

ISSN online: 2358-8691
DOI: 10.25194/rebrasf.v12i1
Vol. 12 | Nº1 | 2024

Revista Brasileira de SAÚDE FUNCIONAL

REBRASF



FACULDADE ADVENTISTA DA BAHIA – <http://www.adventista.edu.br>

Missão: A Faculdade Adventista da Bahia (FADBA) é uma instituição de ensino da Igreja Adventista do Sétimo Dia, alicerçada na cosmovisão bíblica, comprometida com a obra cristã da redenção e a formação integral de profissionais competentes para o exercício responsável da cidadania e o serviço à comunidade.

Princípios institucionais: 1. Aceitação da Bíblia como fundamento para todas as atividades institucionais; 2. Crença na existência de uma realidade transcendental, a qual não pode ser compreendida em sua totalidade por meio apenas dos sentidos ou da razão, sendo necessário, portanto, os atos da revelação de Deus, que são aliados da ciência e da razão no processo de descoberta e avanço do conhecimento; 3. Respeito e valorização do ser humano, criado por Deus a sua imagem e semelhança, como um ser inteligente, livre, responsável, social e espiritual; 4. Planejamento e execução de atos curriculares com o propósito de restaurar no ser humano a condição ideal em que Deus o criou; 5. Tomada de decisão dos gestores, professores, funcionários e demais colaboradores pautada pelos princípios do cristianismo, conforme expressos nos valores institucionais, garantindo um ambiente de estudo e trabalho saudáveis; 6. Preparo do estudante numa perspectiva de desenvolvimento integral que fomente o equilíbrio emocional, a interação harmônica com a sociedade e a natureza, e a capacidade de manter conduta adequada num contexto de liberdade com responsabilidade, o cuidado com a saúde e a devida relação com Deus; e 7. Compromisso com o serviço missionário, em favor de outros, motivado pelo amor a Deus.

Objetivos institucionais: 1. Desenvolver uma comunidade institucional com ênfase no amor a Deus e amor ao próximo como regra fundamental para todos os níveis de interação; 2. Preparar os estudantes a alcançarem seu mais elevado potencial, que inclui uma vida de alegria e utilidade altruísta, manifestando sensibilidade social e amorosa preocupação pelo bem-estar dos outros; 3. Contribuir para a formação de profissionais com uma visão global e com as competências necessárias para atuar nas diferentes situações contemporâneas, que saibam expressar-se de modo ético, analítico e criativo diante dos diferentes contextos e desafios organizacionais e sociais; 4. Desenvolver a pesquisa a partir dos dilemas atuais, enfatizando a solução de questões locais, regionais, nacionais e internacionais de modo científico; 5. Incentivar o aprendizado, a inovação e a difusão da cultura, das artes, da ciência e tecnologia; 6. Fomentar, permanente e sistematicamente, o processo de formação e desenvolvimento profissional docente; e 7. Contribuir para a promoção de mudanças e melhorias na comunidade por meio de programas de extensão e serviços especializados, em apoio à sociedade civil e aos órgãos governamentais.

ADMINISTRAÇÃO DA ENTIDADE MANTENEDORA (IAENE)

Diretor Presidente: André Henrique Dantas

Diretor Administrativo: William Ferreira

Diretor Secretário: Davi França

ADMINISTRAÇÃO GERAL DA FADBA

Diretor: Éber Liessi

Direção de Pós-Graduação, Pesquisa e Educação Continuada: Lilian Anabel Becerra de Oliveira

Direção de Graduação: Djeyne Wagnacker Ferreira

Diretor Administrativo: Herbert Gonçalves dos Reis

Direção de Bem-Estar Estudantil e Desenvolvimento Espiritual: Pr. Enilson Pedreira

Revista Brasileira de SAÚDE FUNCIONAL

REBRASF

EDITORA-CHEFE

Dr^a. Elenilda Farias de Oliveira

CONSELHO EDITORIAL

Me. Anselmo Cordeiro de Souza

Dr^a. Helen Meira Cavalcanti

Editor administrativo Esp. - Emerson Kiekow de Britto Rodrigues Alves

Bibliotecário - Uariton Boaventura

CORPO EDITORIAL

Dr. Daniel Antunes Freitas

Dr^a. Dayse Mota Rosa Pinto

Me. Izabela Ferraz

Dr^a. Karla Ferraz dos Anjos

Me. Luna Vitória Cajé Moura

Dr^a. Ohana Cunha Nascimento

Dr^a. Quessia Paz Rodrigues

Dr^a. Samylla Maira Costa Siqueira

Dr^a. Vanessa Cruz Santos

Dr^a. Viviane Silva de Jesus

REVISORES DE LÍNGUA PORTUGUESA E INGLESA

Cindy Doll Schmidt

Vinicius Gonçalves Santos

DIAGRAMAÇÃO

Mateus de Jesus Júnior

WEBSITE

<http://www.seer-adventista.com.br/ojs/index.php/RBSF>

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratização mundial do conhecimento. Sendo assim, está sob a Licença Creative Commons Attribution 4.0 (que permite o compartilhamento do trabalho com reconhecimento da autoria e publicação inicial nesta revista), tendo a representação dessa autorização através do seguinte selo:



Ficha catalográfica elaborada pelo
Bibliotecário Uariton Boaventura CRB 5/1587

RB4546 Revista Brasileira de Saúde Funcional / Faculdade
Adventista da Bahia – vol. 12, n. 1 (janeiro/abril.
2024) – Cachoeira/BA, 2023. -
272 p.

ISSN Online: 2358-8691

1. Saúde funcional. 2. Epidemiologia. 3 Saúde
coletiva. 4. Ciências da saúde. 5. Ciências da vida. I.
Título. II. Faculdade Adventista da Bahia

CDD 610.07

SUMÁRIO

ARTIGOS ORIGINAIS

07 AVALIAÇÃO DE PRÁTICAS ALIMENTARES DE ESCOLARES DO RECÔNCAVO BAIANO DURANTE A PANDEMIA DE COVID -19

Moema de Souza Santana
Francilene da Silva Chabí
Lais Santos da Silva
Suelyne Rodrigues de Moraes
Gabrielly Sobral Neiva

20 EVALUATION OF FOOD PRACTICES OF SCHOOLS FROM THE RECÔNCAVO BAIANO DURING THE COVID -19 PANDEMIC

Moema de Souza Santana
Francilene da Silva Chabí
Lais Santos da Silva
Suelyne Rodrigues de Moraes
Gabrielly Sobral Neiva

33 VIOLÊNCIA COMUNITÁRIA, ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS E TRANSTORNOS MENTAIS COMUNS ENTRE ESTUDANTES E PROFISSIONAIS DE SAÚDE

Vanessa Cruz Santos
Alexandre Monteiro Crescenio
Thais Ranzani Tiseo
Maria Clarissa Santos Da Silva

48 COMMUNITY VIOLENCE, SOCIODEMOGRAPHIC ASPECTS AND COMMON MENTAL DISORDERS AMONG STUDENTS AND HEALTH PROFESSIONALS

Vanessa Cruz Santos
Alexandre Monteiro Crescenio
Thais Ranzani Tiseo
Maria Clarissa Santos Da Silva

62 ASPECTOS PSICOSSOCIAIS E SINTOMAS DE ANSIEDADE RELACIONADOS À GRADUAÇÃO ENTRE ESTUDANTES DE ENFERMAGEM

Arianny de Jesus Novaes
Ohana Cunha do Nascimento
Dailey Oliveira Carvalho
Felipe Souza Nery Dreger
Sinara de Lima Souza

76 PSYCHOSOCIAL ASPECTS AND ANXIETY SYMPTOMS RELATED TO GRADUATION AMONG NURSING STUDENTS

Arianny de Jesus Novaes
Ohana Cunha do Nascimento
Dailey Oliveira Carvalho
Felipe Souza Nery Dreger
Sinara de Lima Souza

90 DESENVOLVIMENTO E ACEITABILIDADE DE PRODUTO ISENTO DE GLÚTEN

Gabrielly Sobral Neiva
Barbara Moreira de Araujo Ferreira
Emilly Nunes Salustiano de Souza
Sueelyne Rodrigues de Moraes
Moema de Souza Santana

103 DETERMINATION OF THE MOISTURE CONTENT IN SAMPLES OF WHEAT FLOUR

Gabrielly Sobral Neiva
Barbara Moreira de Araujo Ferreira
Emilly Nunes Salustiano de Souza
Sueelyne Rodrigues de Moraes
Moema de Souza Santana

ARTIGOS DE REVISÃO

116 LASER DE BAIXA POTÊNCIA COMO TRATAMENTO ALTERNATIVO PARA PARESTESIA DO NERVO ALVEOLAR INFERIOR

Juliana Barbosa dos Anjos
Luma Vasconcelos Sena
Marlene Xavier de Andrade
Daniel Adrian Silva Souza
Juliana Borges dde Lima Dantas
Júllia dos Santos Vianna Néri

132

LOW-LEVEL LASER THERAPY AS NA ALTERNATIVE
TREATMENT FOR INFERIOR ALVEOLAR NERVE PARESTHESIA

Juliana Barbosa dos Anjos
Luma Vasconcelos Sena
Marlene Xavier de Andrade
Daniel Adrian Silva Souza
Juliana Borges dde Lima Dantas
Júllia dos Santos Vianna Néri

147

EFEITOS DA EXPOSIÇÃO À TELA NO DESENVOLVIMENTO DA
POPULAÇÃO INFANTO-JUVENIL: UMA REVISÃO NARRATIVA
DE LITERATURA

Neila Andradade da Cruz Santana
Sarah Souza Pontes

164

SCREEN EXPOSURE EFFECTS ON CHILD AND YOUTH
DEVELOPMENT: A NARRATIVE LITERATURE REVIEW

Neila Andradade da Cruz Santana
Sarah Souza Pontes

AVALIAÇÃO DE PRÁTICAS ALIMENTARES DE ESCOLARES DO RECÔNCAVO BAIANO DURANTE A PANDEMIA DE COVID -19

EVALUATION OF FOOD PRACTICES OF SCHOOLS FROM THE RECÔNCAVO BAIANO DURING THE COVID -19 PANDEMIC

Moema de Souza Santana - moemasantana89@gmail.com

Doutora em Alimentos e Nutrição pela Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho (UNESP); Nutricionista do Complexo Hospitalar da Universidade Federal do Ceará (UFC) - Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERCH), Fortaleza, CE, Brasil.

Francilene da Silva Chabi - francychabi@hotmail.com

Graduada em Nutrição pela Faculdade Adventista da Bahia (FADBA), Cachoeira, Bahia, Brasil.

Lais Santos da Silva - laissilva.nutri@outlook.com

Graduada em Nutrição pela Faculdade Adventista da Bahia (FADBA) Cachoeira, Bahia, Brasil.

Suelyne Rodrigues de Moraes - suelyne_rodrigues@hotmail.com

Mestre em Saúde Pública pela Universidade Estadual do Ceará (UECE); Nutricionista do Complexo Hospitalar Federal do Ceará (UFC) - Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), Fortaleza, CE, Brasil.

Gabrielly Sobral Neiva - gabrielly.neiva@adventista.edu.br

Mestre em Microbiologia Agrícola pela Universidade Federal do Recôncavo Baiano (UFRB); Graduada em Nutrição pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFR); Docente da Faculdade Adventista da Bahia (FADBA), Cachoeira, Bahia, Brasil.

Resumo: Introdução: O Brasil adotou medidas sanitárias (interrupção das atividades letivas e a prolongada permanência em casa) para conter a disseminação do vírus SARS-CoV-2 e desacelerar o crescimento dos casos de COVID-19. Estas medidas alteraram abruptamente a rotina de crianças e adolescentes gerando diversos efeitos. **Objetivo:** Descrever as mudanças no consumo alimentar, na prática de atividade física e no estado de saúde de crianças e adolescentes durante o período de isolamento social imposto pela pandemia de COVID-19. **Metodologia:** Estudo transversal de caráter descritivo realizado com estudantes de uma escola privada do Recôncavo da Bahia. Os dados foram coletados por meio de questionário online no “Google Forms” com pais e/ou responsáveis dos estudantes. Foram levantadas variáveis socioeconômicas, de estilo de vida, clínicas, nutricionais e dietéticas. Foram calculadas medidas de tendência central (média) e de dispersão (desvio padrão) para as variáveis contínuas e as frequências para as variáveis discretas. **Resultados:** A amostra foi composta

por 32 estudantes. As rendas familiares de até 1 salário mínimo (28,12%) e de 1 a 3 salários mínimos (46,87%) foram predominantes. A prática de atividade física anterior à pandemia esteve presente em 81,25% da amostra, ao passo, que durante o isolamento social o sedentarismo foi de 46,87% e a exposição aumentada a telas esteve presente em 90,62% dos indivíduos avaliados. A ausência de comorbidades foi verificada em 40,62% da amostra. Em contrapartida, constatou-se obesidade (segundo percepção dos pais e/ou responsáveis) em 18,75% da amostra, assim como colesterol alto em 9,37% e outras comorbidades em 6,25% dos indivíduos. A modificação corporal foi relatada por 56,25% e mudança no consumo alimentar por 75,00% dos respondentes. Alterações no tipo de alimento consumido ocorreram em 81,25% da amostra, destacando-se aumento de consumo de lanches (68,75%). **Conclusão:** Algumas mudanças foram identificadas no padrão de atividade física, de saúde e de consumo alimentar na amostra avaliada, indicando o efeito da pandemia na alimentação e na qualidade de vida e de saúde de crianças e adolescentes.

Palavras-chave: COVID-19; Consumo Alimentar; Crianças; Adolescente; Pandemia.

Abstract: Introduction: The participation of the family health strategy teams was essential in combating and controlling the pandemic since the beginning of the COVID-19 pandemic. of the health professional. **Objective:** To analyze the impact of the Covid-19 pandemic on the quality of life of primary care health professionals. **Methodology:** This is a descriptive cross-sectional study with census characteristics, submitted to the ethics committee of the Faculdade Adventista da Bahia under registration CAAE: 38999120.2.0000.0042. The sample consisted of primary health care professionals from the city of Governador Mangabeira-BA, using the instruments used as the Anxiety and Depression Questionnaire - HAD, Brief Pain Inventory, Wholqol-bref. **Results:** 98 health professionals participated in the study, 83.67% women and 16.33% men. The presence of anxiety in health professionals was identified, 33% of the population had symptoms related to anxiety and 23% had a chance of having already developed chronic anxiety. 27% of the population showed symptoms of depressive signs and 12% were likely to have already developed depression. As for the pain symptom, 92.6% of the studied community reported the presence of pain in body regions. of primary care, even though it is not possible to state whether the pandemic was the main cause of damage to the health of the studied population.

Keywords: Covid-19; Primary Health Care; Health Surveillance.

INTRODUÇÃO

O Brasil e o mundo vivenciaram a pandemia ocasionada pelo vírus SARS-CoV-2 estabelecendo medidas sanitárias de controle de contágio para conter a disseminação do vírus e desacelerar o crescimento exponencial dos casos de COVID-19. Entre as principais medidas de enfrentamento da COVID-19 destacam-se a interrupção das atividades letivas, a necessidade de distanciamento social com consequente permanência prolongada em casa. Essas medidas alteraram abruptamente a rotina

de milhares de crianças e adolescentes devido a necessidade de ausência ou restrição de convívio social ^(1,2).

Além disso, sabe-se que a ausência ou restrição de convívio social, a separação ou perda de algum componente da família, falta de certeza sobre as questões envolvendo a doença, contribuíram para sentimentos negativos relacionados à pandemia que podem afetar diretamente a alimentação dos pais, potencializando as chances de mudanças nos padrões alimentares das crianças e adolescentes ⁽³⁾. Destaca-se ainda que, em 143 países, quase 370 milhões de indivíduos em idade escolar normalmente dependem de refeições escolares para obter uma fonte confiável de nutrição diária, e que em resposta à pandemia precisaram procurar outras formas para se alimentar enquanto as escolas estiveram fechadas ⁽⁴⁾.

Quando se considera as reações emocionais e mudanças comportamentais expostas pelas crianças e adolescentes durante o período de isolamento social, são relatadas dificuldades de concentração, irritabilidade, medo, inquietação, tédio, sensação de solidão, alterações no padrão de sono e na alimentação ⁽⁵⁾. Deste modo, acredita-se que a evolução do estresse neste período, além de outros fatores, pode estar associada às mudanças alimentares ⁽⁶⁾ e na redução da qualidade da dieta ⁽⁷⁾, resultando em diversos problemas relacionados à saúde ⁽⁸⁾. Além disso, cita-se diminuição dos níveis de atividade física devido a acomodação em tarefas sedentárias por mais tempo (jogos online, assistir televisão e aulas remotas) ^(9,10).

Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi descrever as mudanças no consumo alimentar, na prática de atividade física e no estado de saúde de crianças e adolescentes no período de isolamento social imposto pela pandemia de COVID-19 em uma escola privada do Recôncavo da Bahia.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, de caráter descritivo, aplicado ao público infanto-juvenil para avaliar as mudanças no consumo alimentar, na prática de atividade física e no estado de saúde no período de isolamento social imposto pela pandemia de COVID-19 entre crianças e adolescentes do Colégio Adventista da Bahia (CAB), instituição privada de ensino que atende do ensino fundamental ao ensino médio. Todos os procedimentos da pesquisa e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e foram aprovados (parecer número 5.075.559) pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Adventista da Bahia (FADBA).

A amostragem foi definida por conveniência de forma não probabilística e não aleatória considerando o interesse de participação dos investigados. Deste modo, foram investigados todos os pais e/ou responsáveis de indivíduos em idade escolar do CAB (crianças e adolescentes) que apresentaram interesse em aderir à pesquisa.

Os critérios de inclusão foram: pais e/ou responsáveis com acesso a equipamentos eletrônicos

(smartphone, computador, notebook, tablete e outros) com acesso à internet e compreensão de metodologias digitais. Em contrapartida, os critérios de exclusão adotados foram: pais e/ou responsáveis de escolares maiores de 18 anos.

O instrumento utilizado para coleta de dados foi o questionário online elaborado pelos autores na plataforma “Google Forms” contendo informações acerca de: a) dados socioeconômicos (idade, gênero, escolaridade, quantidade de pessoas na casa, renda familiar), b) de estilo de vida (atividade física e/ou recreações), c) clínico (situação de saúde do participante e presença de comorbidades e obesidade), d) antropométrico/nutricionais e e) dietético (aumento ou diminuição na frequência alimentar, assim como na quantidade de alimentos ingeridos e ingestão de líquidos, mudanças no consumo de lanches, refeições principais, consumo de carnes, vegetais, frutas, laticínios). Salienta-se a obesidade foi verificada por meio percepção dos pais e/ou responsáveis sobre o corpo dos filhos, ou seja, sem a necessidade de diagnóstico clínico.

O tempo médio dispensado para responder todo o questionário foi de 12 minutos. O link com o questionário virtual foi disponibilizado para a direção da escola, que encaminhou aos pais e/ou responsáveis por aplicativo de mensagens, não expondo dados, como nome, endereço eletrônico e telefone dos participantes. Juntamente com o link do questionário foram enviados vídeos curtos explicando os objetivos da pesquisa, os benefícios e riscos, a metodologia empregada e instrumento de coleta das informações para convidar os pais e/ou responsáveis a participarem da pesquisa.

Para a análise estatística foi utilizado o software IBM SPSS Statistics Subscription. Sendo calculadas medidas de tendência central (média) e de dispersão (desvio padrão) para as variáveis contínuas e verificadas as frequências para as variáveis discretas.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 32 estudantes (idade: $9,09 \pm 3,43$ anos; 50,00% do sexo masculino). A média de moradores por domicílio foi de $0,91 \pm 0,39$ indivíduos. A renda familiar de até 1 salário mínimo (28,12%) e de 1 a 3 salários mínimos (46,87%) foram predominantes.

A prática de atividade física anterior à pandemia esteve presente em 81,25% da amostra, ao passo, que durante a pandemia o sedentarismo foi relatado por 46,87% dos respondentes e a exposição aumentada a telas esteve presente em 90,62% da amostra. A obesidade, segundo a percepção dos pais e/ou responsáveis, foi verificada em 18,75% da amostra. A ausência de comorbidades foi identificada em 40,62% dos investigados. O colesterol elevado (9,37%) e outras comorbidades foram verificados em 9,37% e 6,25% dos indivíduos, respectivamente, sendo 50,00% destes diagnósticos realizados após a pandemia. Entretanto, 46,62% dos respondentes, não preencheram os dados referentes às informações de presença de comorbidades e obesidade.

A modificação corporal das crianças e adolescentes foi relatada por 56,25% dos respondentes, sendo o aumento de peso relatado por 77,78%, o aparecimento de estrias por 5,56%, o aumento da estatura por 11,11% e o desenvolvimento de outras manifestações por 5,56% destes casos.

A mudança do consumo alimentar correspondeu a 75,00% da amostra, sendo que o consumo aumentado ocorreu em 91,67% dos casos. A modificação do tipo de alimento consumido foi relatada por 81,25% dos respondentes, destacando-se aumento de consumo de lanches (68,75%) e as modificações de tipo de lanche consumido (antes da pandemia o consumo de lanches com alto teor de gordura e açúcares foi de 12,50% e durante pandemia 18,75%), além disso, 50,00% da amostra relatou o maior consumo de frutas antes da pandemia. Na tabela 1 apresenta-se o perfil de consumo alimentar da amostra.

Tabela 1 - Perfil de consumo alimentar antes e depois da pandemia, Cachoeira-BA, 2022.

Variável	N	%
ANTES da pandemia, como era a refeição principal da criança		
Pais ou responsáveis fazem a preparação das refeições em casa	30	93,80
Comem em restaurante	0	0,00
Fazem pedido de quininhas por <i>delivery</i>	0	0,00
Substitui as refeições principais por lanches	0	0,00
Não respondeu	2	6,20
DURANTE a pandemia, como era a alimentação principal da criança		
Pais ou responsáveis fazem a preparação das refeições em casa	30	93,80
Comem em restaurante	1	3,10
Fazem pedido de quininhas por <i>delivery</i>	1	3,10
Substitui as refeições principais por lanches	0	0,00
Como eram os lanches da criança, ANTES da pandemia		
Lanches fritos	6	18,80
Lanches ricos em gordura e açúcar	6	18,80
Alimentos in natura	17	53,10
Lanches prontos pra comer, embalados e sobremesas	0	0,00
Não respondeu	3	9,30
Como eram os lanches da criança, DURANTE a pandemia		
Lanches fritos	6	18,80
Lanches ricos em gordura açúcar	6	18,80
Alimentos in natura	17	53,10

Lanches prontos pra comer, embalados e sobremesas	0	0,00
Não respondeu	3	9,30
Na pandemia, a criança aumentou a quantidade de lanches?		
Não	9	28,10
Sim	22	68,80
Não respondeu	1	3,10
Antes da pandemia meu filho comia mais frutas?		
Não	13	40,70
Sim	16	50,00
Não respondeu	3	9,30
Normalmente a criança faz quantas refeições no dia?		
3 refeições	7	21,90
4 refeições	5	15,60
5 refeições	11	34,40
6 refeições	7	21,90
7 refeições	1	3,10
Não respondeu	1	3,10
O meu filho passou a ter maior apetite durante a pandemia		
Não	8	25,00
Sim	24	75,00
A criança termina as refeições muito rapidamente		
Não	18	56,20
Sim	14	43,80
A criança gosta de experimentar novos alimentos		
Não	15	46,90
Sim	17	53,10

Fonte: Elaborada pelos autores, 2022.

Na tabela 2 apresenta-se a frequência de consumo da amostra antes e durante a pandemia.

Tabela 2 – Frequência de consumo alimentar antes e depois da pandemia, Cachoeira-BA, 2022.

Alimento	Antes		Durante	
	N	%	N	%
Frutas in natura				
0 dia	1	3,10	1	3,10
1 dia	2	6,20	1	3,10
2 dias	0	0,00	1	3,10
3 dias	2	6,20	4	12,50
4 dias	5	15,60	3	9,40
5 dias	5	15,60	5	15,60
6 dias	2	6,20	2	6,20
7 dias	15	47,10	12	37,60
Não respondeu	0	0,00	3	9,40
Verdura ou legume cru				
0 dia	3	9,40	2	6,20
1 dia	2	6,20	1	3,20
2 dias	2	6,20	3	9,40
3 dias	7	21,90	5	15,60

4 dias	2	6,20	3	9,40
5 dias	4	12,50	4	12,50
6 dias	1	3,20	3	9,40
7 dias	11	34,40	8	25,00
Não respondeu	0	0,00	3	9,30
Feijão¹				
0 dia	1	3,10	1	3,10
1 dia	2	6,30	1	3,10
2 dias	2	6,30	3	9,40
3 dias	5	15,60	5	15,60
4 dias	1	3,20	0	0,00
5 dias	3	9,30	3	9,40
6 dias	1	3,10	2	6,30
7 dias	17	53,10	14	43,70
Não respondeu	0	0,00	3	9,40
Outras leguminosas				
0 dia	14	43,70	10	31,30
1 dia	7	21,90	5	15,60
2 dias	5	15,60	5	15,60
3 dias	1	3,10	2	6,20
4 dias	0	0,00	0	0,00
5 dias	1	3,10	0	0,00
6 dias	0	0,00	1	3,10
7 dias	4	12,6	6	18,80
Não respondeu	0	0,00	3	9,40
Alimentos integrais²				
0 dia	4	12,50	3	9,40
1 dia	1	3,10	3	9,40
2 dias	2	6,20	3	9,40
3 dias	8	25,0	2	6,20
4 dias	2	6,20	2	6,20
5 dias	3	9,40	3	9,40
6 dias	1	3,10	3	9,40
7 dias	11	34,50	10	31,20
Não respondeu	0	0,00	3	9,40
Pães, arroz, biscoitos, macarrão				
0 dia	2	6,20	2	6,20
1 dia	0	0,00	2	6,20
2 dias	2	6,20	1	3,10
3 dias	5	15,70	3	9,40
4 dias	2	6,20	2	6,20
5 dias	6	18,80	3	9,40
6 dias	0	0,00	1	3,10
7 dias	15	46,90	15	47,00
Não respondeu	0	0,00	3	9,40
Carnes				
0 dia	7	21,90	5	15,60
1 dia	2	6,20	3	9,40
2 dias	1	3,10	1	3,10
3 dias	0	0,00	2	6,20
4 dias	5	15,60	0	0,00
5 dias	4	12,50	3	9,40
6 dias	2	6,20	2	6,20
7 dias	11	34,50	12	37,60
Não respondeu	0	0,00	4	12,50

Sucos naturais				
0 dia	1	3,10	1	3,10
1 dia	2	6,20	2	6,20
2 dias	3	9,40	3	9,40
3 dias	1	3,10	2	6,20
4 dias	4	12,60	4	12,6
5 dias	5	15,60	2	6,20
6 dias	2	6,20	2	6,20
7 dias	14	43,80	13	40,7
Não respondeu	0	0,00	3	9,40
Leite e derivados				
0 dia	4	12,50	4	12,50
1 dia	3	9,40	1	6,20
2 dias	1	3,10	4	12,50
3 dias	4	12,50	2	6,20
4 dias	4	12,50	4	12,50
5 dias	5	15,70	6	18,90
6 dias	2	6,20	2	6,20
7 dias	9	28,10	4	12,50
Não respondeu	0	0,00	4	12,50
Suco artificial³				
0 dia	23	71,90	21	65,60
1 dia	1	3,10	2	6,30
2 dias	1	3,10	2	6,30
3 dias	1	3,10	1	3,10
4 dias	4	12,50	1	3,10
5 dias	2	6,30	1	3,10
6 dias	0	0,00	0	0,00
7 dias	0	0,00	1	3,10
Não respondeu	0	0,00	3	9,40
Refrigerantes				
0 dia	22	68,80	20	62,50
1 dia	7	21,90	6	18,80
2 dias	0	0,00	1	3,10
3 dias	2	6,20	1	3,10
4 dias	1	3,10	1	3,10
5 dias	0	0,00	0	0,00
6 dias	0	0,00	0	0,00
7 dias	0	0,00	0	0,00
Não respondeu	0	0,00	3	9,40
Doces/sobremesas⁴				
0 dia	3	9,40	2	6,30
1 dia	10	31,20	8	25,00
2 dias	6	18,80	5	15,60
3 dias	3	9,40	5	15,60
4 dias	4	12,50	2	6,30
5 dias	2	6,20	5	15,6
6 dias	1	3,10	1	3,10
7 dias	3	9,40	1	3,10
Não respondeu	0	0,00	3	9,40
Embutidos⁵				
0 dia	15	46,90	16	50,00
1 dia	6	18,80	3	9,40
2 dias	4	12,50	2	9,40
3 dias	3	9,40	2	3,10

4 dias	0	0,00	1	3,10
5 dias	2	6,20	2	6,20
6 dias	1	3,10	0	0,00
7 dias	1	3,10	2	6,20
Não respondeu	0	0,00	4	12,60
Frituras⁶				
0 dia	12	37,50	14	43,80
1 dia	9	28,20	4	12,50
2 dias	3	9,40	5	15,60
3 dias	5	15,60	4	12,50
4 dias	1	3,10	0	0,00
5 dias	2	6,20	2	6,20
6 dias	0	0,00	0	0,00
7 dias	0	0,00	0	0,00
Não respondeu	0	0,00	3	9,40
Salgadinhos “de pacote”				
0 dia	13	40,60	13	40,60
1 dia	9	28,00	8	25,00
2 dias	3	9,40	1	3,10
3 dias	4	12,60	3	9,40
4 dias	3	9,40	3	9,40
5 dias	0	0,00	1	3,10
6 dias	0	0,00	0	0,00
7 dias	0	0,00	0	0,00
Não respondeu	0	0,00	3	9,40
Comidas prontas ultraprocessada e/ou fast food⁷				
0 dia	22	68,80	22	68,80
1 dia	9	28,10	4	12,50
2 dias	1	3,10	2	6,20
3 dias	0	0,00	1	3,10
4 dias	0	0,00	0	0,00
5 dias	0	0,00	0	0,00
6 dias	0	0,00	0	0,00
7 dias	0	0,00	0	0,00
Não respondeu	0	0,00	3	9,40

Fonte: Elaborado pelos autores, 2022.

DISCUSSÃO

Alterações sucessivas nos padrões alimentares e no estilo de vida da população mundial vem acontecendo no decorrer dos anos, tais modificações são resultantes de processos como urbanização, industrialização ⁽¹¹⁾ e, recentemente, foram também intermediadas pela pandemia de COVID-19 ⁽¹²⁾, que acarretou efeitos na esfera social, econômica e de saúde em escala global ⁽¹³⁾.

Neste sentido, os resultados do presente estudo indicam que grande parte das crianças e adolescentes praticavam algum tipo de esporte (jogar bola, andar de bicicleta, vôlei) ou outro tipo de atividade recreativa antes da pandemia, devido rotina diária de convívio em creches ou escolas, onde tinham espaço para movimentar-se, brincar ao ar livre e realizar outras atividades. Entretanto, com o

advento da pandemia esse cenário foi modificado, resultando em isolamento social das famílias, fechamento de escolas e parques, impossibilidade de recreação externa e convívio com os amigos.

Sá, et al. ⁽¹⁴⁾, em estudo transversal descritivo, buscaram identificar como as famílias brasileiras com crianças abaixo de 13 anos enfrentaram o período de confinamento em relação ao tempo gasto em atividade física em sua rotina diária, relatando que, antes do distanciamento social 67,8% das crianças praticavam atividade física pelo menos duas vezes na semana, tendo esse número reduzido para 9,77% no primeiro mês do isolamento. Esse dado corrobora com os resultados obtidos neste estudo, onde o sedentarismo foi relatado por grande parte dos respondentes durante a pandemia. A redução da prática de atividade física pode acarretar consequências tanto ao nível psicológico quanto físico, levando a problemas de saúde e surgimento de doenças ⁽¹⁴⁾.

A redução da prática de atividade física parece estar acompanhada do aumento da exposição a telas em comparação ao período anterior à pandemia. Neste sentido, vale considerar, que a recomendação de exposição a telas para crianças maiores de dois anos e menores de cinco anos é de até 1 horas/dia, passando para o máximo de 2 horas/dia para crianças entre seis e dez anos e para o limite de 3 horas/dia para adolescentes considerando sempre com supervisão dos pais e/ou responsáveis ⁽¹⁵⁾. As restrições ao tempo de exposição a telas baseiam-se no fato de o uso exacerbado de eletrônicos afetar o desenvolvimento cognitivo de crianças e adolescentes, podendo desencadear problemas psicoemocionais e de saúde ⁽¹⁶⁾.

Quando se considera os dados clínicos, destaca-se que obesidade, colesterol elevado e outras comorbidades foram detectados em nossa amostra, sendo metade dos diagnósticos realizados após a pandemia. Sabe-se que indivíduos adultos e idosos com obesidade expostos à síndrome respiratória aguda grave provocada pelo vírus SARS-CoV-2 apresentaram piores prognósticos, com maior probabilidade de óbito. O mesmo aplica-se às crianças e aos adolescentes, visto que, o excesso de gordura corporal interfere na inflamação, tornando a resposta imunitária mais lenta e/ou ineficaz ^(17,18). Deste modo, é essencial que se mantenha uma alimentação equilibrada e satisfatória em nutrientes para assegurar a saúde e bem-estar ⁽¹⁹⁾.

Deste ponto de vista, destaca-se o aumento do consumo de lanche e o tipo de lanche consumido no período pandêmico. Corroborando com os dados observados no presente estudo, Ruíz-Roso et al. ⁽²⁰⁾ observaram um aumento no consumo de alimentos fritos e doces de 14,00% para 20,70% durante o confinamento, assim como Bennett et al. ⁽²¹⁾ que evidenciaram aumento o número de lanches e de escolhas alimentares não saudáveis (alimentos ricos em energia e pobres em nutrientes). Indivíduos italianos também referiram aumentar o consumo de chocolates, sorvetes, sobremesas e salgadinhos, além do aumento de peso durante o período de confinamento ⁽²²⁾.

Estudo realizado por Lima et al. ⁽²³⁾ destaca divergências no consumo alimentar entre as

crianças e os adolescentes brasileiros, durante o isolamento social, visto que, enquanto as crianças consumiam todas as refeições com maior regularidade, os adolescentes frequentemente realizaram a substituição das refeições principais por lanches e também ingeriam mais hambúrgueres, doces e bebidas açucaradas. Essa prática entre os adolescentes pode ser justificada pela maior praticidade, tamanho das porções, disponibilidade, alta palatabilidade, facilidade do consumo e a exposição assídua à propaganda desses alimentos, que ampliam a chance de consumo de alimentos ultraprocessados ^(20,24,25).

CONCLUSÃO

Frente ao exposto, observa-se que os resultados do presente estudo são promissores, indicando mudanças ocorridas no consumo alimentar, na prática de atividade física e no estado de saúde de uma parcela da amostra de crianças e adolescentes de uma escola privada do Recôncavo da Bahia. No entanto, vale considerar a pequena extensão e representatividade amostral (32 estudantes) e a necessidade de observar os resultados com cautela devido à baixa adesão dos pais e/ou responsáveis em responder ao questionário online.

Deste modo, acreditamos que o trabalho ofereça elementos da necessidade de investigações posteriores, com amostras mais ampliada, com o intuito de conhecer o efeito das restrições de convívio social impostas pela pandemia na alimentação e no estado de saúde de crianças e adolescentes, considerando a relevância conhecer o cenário de saúde deste público para o planejamento de abordagens direcionadas, eficientes e aplicáveis de Educação Alimentar e Nutricional (EAN), através diferentes metodologias, com o objetivo incentivar uma alimentação adequada e saudável visando o pleno crescimento e desenvolvimento de crianças e adolescentes e à promoção da saúde e a prevenção de doenças relacionadas a alimentação e nutrição.

REFERÊNCIAS

1. Wong CA, Ming D, Maslow G, Gifford EJ. Mitigating the impacts of the COVID-19 pandemic response on at-risk children. *Pediatrics*. 2020; 146(1): e20200973. DOI: 10.1542/peds.2020-0973
2. Ventura DFL, Aith FMA, Rached DH. A emergência do novo coronavírus e a “lei de quarentena” no Brasil. *Revista Direito e Práxis*. 2021; 12(1): 102-138. DOI: 10.1590/2179-8966/2020/49180
3. Durães SA, Souza TS, Gomes YAR, Pinho L. Implicações da pandemia da covid-19 nos hábitos alimentares. *Revista Unimontes Científica*. 2020; 22(2):1-20. DOI:10.46551/ruc.v22n2a09
4. United Nations Children's Fund (UNICEF). As COVID-19 devastates already fragile health systems, over 6,000 additional children under five could die a day, without urgent action. Disponível em:

<<https://www.unicef.org/press-releases/covid-19-devastates-already-fragile-healthsystems-over-6000-additional-children>>. Acesso em: 19 de abril de 2022.

5. Fundação Oswaldo Cruz (FioCruz). Saúde Mental e Atenção Psicossocial na Pandemia Covid-19: crianças na pandemia covid-19. Disponível em: <<https://www.fiocruzbrasil.fiocruz.br/criancas-e-pandemia-como-abordaras-reacoes-emocionais-e-comportamentais/>>. Acesso em: 20 de abril de 2022.

6. Rolland B, Haesebaer F, Zante E, Amina B, Haesebaert J, Franck N. Global changes and factors of increase in caloric food, screen and substance use during the early COVID-19 containment phase in France: a general population online survey. *J. Med. Internet Res.* 2020; 8;6(3): e19630. DOI: 10.2196/19630

7. Schwaren LJS, Larsson H, Vinke PC, Li L, Kvalvik LG, Arias-Vasquez A, Haavik J, Hartman CA. Diet quality, stress and common mental health problems: A cohort study of 121,008 adults. *Clinical Nutrition.* 2021;40 (3):901-906. DOI: 10.1016/j.clnu.2020.06.016.

8. Martinez SE, Rauber F, Costa CS, et al. Mudanças alimentares na coorte NutriNet Brasil durante a pandemia de covid-19. *Rev Saúde Pública.* 2020; 54:91. DOI: 10.11606/s1518-8787.2020054002950

9. Lourenço CLM, Souza TF, Mendes EL. Relationship between smartphone use and sedentary behavior: a school-based study with adolescents. *Rev Bras Ativ Fís Saúde,* 2019; 24: e 0078. Disponível em: <<https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/13977>>. Acesso em: 20 de abril de 2022.

10. Zink J, Belcher BR, Imm K, Leventhal AM. The relationship between screen-based sedentary behaviors and symptoms of depression and anxiety in youth: a systematic review of moderating variables. *BMC Public Health.* 2020; 20 (10):472-509. DOI: 10.1186/s12889-020-08572-1.

11. Henriques P, Sally EO, Burlandy L, Beiler RM. Regulamentação da propaganda de alimentos infantis como estratégia para a promoção da saúde. *Revista Ciência e Saúde Coletiva.* 2012; 17(2):481-490. DOI: 10.1590/S1413-81232012000200021

12. LI Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med.* 2020;382(5):1199-1207. Disponível em: <<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa2001316>>. Acesso em: 20 de abril de 2022.

13. Buanango MA, Galesi-Pacheco LF, Ramirez YPG, Costa CA, Santo JS, Loura AP, Vieira CM. Segurança alimentar e nutricional em tempos de covid-19: impactos na África, América Latina e Portugal. *Rev. Simbio-logias.* 2020; 12(16):100- 118. Disponível em: <https://repositorio.ipv.pt/bitstream/10400.19/6522/1/seguranca_alimentar_e_nutricional_em_tempos-de_covid-19.pdf> Acesso em: 20 de abril de 2022.

14. Sá CSC, Pombo C, Luz C, Luis Rodrigues LP, Cordovil R. Covid-19 social isolation in brazil: Effects on the physical activity routine of families with children. *Rev Paul Pediatr.* 2021;39: e2020159. DOI: 10.1590/1984-0462/2021/39/2020159

15. Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). Manual de orientação: #menos tela #mais saúde. Grupo de Trabalho Saúde na Era Digital. Rio de Janeiro: SBP. 2019. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2020/07/22246c-ManOrient_-_MenosTelas__MaisSaude.pdf>. Acesso em: 20 de abril de 2022.

16. Debastiani C, Fernandes JK, Leal VR. Relação da alimentação e a saúde durante o período pandemia do covid-19 dos alunos da escola terra do saber, do município de Palotina – PR. *ConSensu.* 2020;4 (1):1-14. Disponível em: <<http://terradosaberpalotina.com.br/midias/anexo/Anexo-relacao-da-alimentacao-e-a-saude-durante-o-periodo-pandemia-do-covid-19-dos-alunos-da-escola-terra-do-saber-do-municipio-de-palotina-pr-f38170c85e.pdf>>. Acesso em: 20 de abril de 2022.

17. Caldeira GV, Fiates GMR, Schmitz BAS, Ricardo GD, Vasconcelos. Fatores comportamentais associados ao sobrepeso e a obesidade em escolas do estado de Santa Catarina. *Revista bras. Est. Pop.* 2012;29(1):117-131. DOI: 10.1590/S0102-30982012000100008
18. Malavazos AE, Corsi RMM, Bandera F, Iacobellis G. (2020). Targeting the Adipose Tissue in COVID-19. *Obesity.* 2020;28(7):1178–1179. DOI: 10.1002/oby.22844.
19. Conselho Federal de Nutricionistas (CFN). Nota Oficial: Orientações à população e para os nutricionistas sobre o novo coronavírus. Disponível em: < <https://bit.ly/2QNVSo5>>. Acesso em: 30 de abril de 2022.
20. Ruíz-Roso MB, Padilha PC, Matilla-Escalante DC, Brun P, Ulloa N, Acevedo-Correa D, et al. Changes of Physical Activity and Ultra-Processed Food Consumption in Adolescents from Different Countries during Covid-19 Pandemic: An Observational Study. *Nutrients.* 2020;30;12(8):2289. DOI: 10.3390/nu12082289.
21. Bennett G, Young E, Butler I, Coe S. The Impact of Lockdown During the COVID-19 Outbreak on Dietary Habits in Various Population Groups: A Scoping Review. *Frontiers in Nutrition.* 2021; 8:626432. DOI: 10.3389/fnut.2021.626432.
22. Scarmozzino F, Visioli F. Covid-19 and the Subsequent Lockdown Modified Dietary Habits of Almost Half the Population in an Italian Sample. *Foods.* 2020; 9(5):675. DOI:10.3390/foods9050675
23. Lima CT, Abreu DRVS, Bezerra KCB, Landim LASR, Santos LCL. Hábitos alimentares de crianças e adolescentes e repercussões no decurso da pandemia do Covid-19. *Research, Society and Development.* 2022;11(9):e7011931549. DOI: 10.33448/rsd-v11i9.31549
24. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, et al. Ultra-processed foods: What they are and how to identify them. *Public Health Nutrition*, vol. 22, no. 5, p. 936–941, 2019. <https://doi.org/10.1017/S1368980018003762>.
25. Neves JS, Mello L, Caumo MA, Gazzolla N, Benedetti FJ, Blassi TC. Consumo de frutas de crianças durante o distanciamento social na pandemia do Covid-19. *Disciplinarum Scientia.* 2021; 22(1): 101-109. DOI: 10.37777/dscs.v22n1-009

EVALUATION OF FOOD PRACTICES OF SCHOOLS FROM THE RECÔNCAVO BAIANO DURING THE COVID-19 PANDEMIC

AVALIAÇÃO DE PRÁTICAS ALIMENTARES DE ESCOLARES DO RECÔNCAVO BAIANO DURANTE A PANDEMIA DE COVID -19

Moema de Souza Santana - moemasantana89@gmail.com

PhD in Food and Nutrition from the São Paulo State University Júlio Mesquita Filho (UNESP); Nutritionist at the Hospital Complex of the Federal University of Ceará (UFC) - Brazilian Company of Hospital Services (EBSERCH), Fortaleza, CE, Brazil.

Francilene da Silva Chabi - francychabi@hotmail.com

Graduated in Nutrition from Bahia Adventist College (FADBA), Cachoeira, Bahia, Brazil.

Lais Santos da Silva - laissilva.nutri@outlook.com

Graduated in Nutrition from Faculdade Adventista da Bahia (FADBA) Cachoeira, Bahia, Brazil.

Suelyne Rodrigues de Moraes - suelyne_rodrigues@hotmail.com

Master's degree in Public Health from the State University of Ceará (UECE). Nutritionist at the Hospital Complex of the Federal University of Ceará (UFC) - Brazilian Company of Hospital Services (EBSERH), Fortaleza, CE, Brazil.

Gabrielly Sobral Neiva - gabrielly.neiva@adventista.edu.br

Master's degree in Agricultural Microbiology from the Federal University of Recôncavo Baiano - UFRB. Graduated in Nutrition from the Federal University of Recôncavo da Bahia. Professor at Bahia Adventist College (FADBA).

Abstract: Introduction: Brazil adopted health measures to contain the spread of the SARS-CoV-2 virus and slow down the growth of COVID-19 cases, such as the interruption of school activities and prolonged stay at home. These measures abruptly changed the routine of children and adolescents, generating several effects. **Objective:** To describe the changes in food consumption, physical activity and health status of children and adolescents during the period of social isolation imposed by the COVID-19 pandemic. **Methodology:** Cross-sectional descriptive study carried out with students from a private school in the Reconcavo of Bahia. Data were collected through an online questionnaire on “Google Forms” with parents and/or guardians of students. Socioeconomic, lifestyle, clinical, nutritional and dietary variables were surveyed. Measures of central tendency (mean) and dispersion (standard deviation) were calculated for continuous

variables and frequencies for discrete variables. **Results:** The sample consisted of 32 students. Family incomes of up to 1 minimum wage (28.12%) and 1 to 3 minimum wages (46.87%) were predominant. The practice of physical activity prior to the pandemic was present in 81.25% of the sample, while during social isolation sedentary lifestyle was 46.87% and increased exposure to screens was present in 90.62% of the evaluated individuals. The absence of comorbidities was verified in 40.62% of the sample. On the other hand, obesity (according to the perception of parents and/or guardians) was found in 18.75% of the sample, as well as high cholesterol in 9.37% and other comorbidities in 6.25% of individuals. Body modification was reported by 56.25% and change in food consumption by 75.00% of respondents. Changes in the type of food consumed occurred in 81.25% of the sample, highlighting the increase in the consumption of snacks (68.75%). **Conclusion:** Some changes were identified in the pattern of physical activity, health and food consumption in the evaluated sample, indicating the effect of the pandemic on the diet and quality of life and health of children and adolescents.

Keywords: COVID-19; Food Consumption; Children; Adolescent; Pandemic.

Keywords: COVID-19; Food Consumption; Children; Adolescent; Pandemic.

INTRODUCTION

Brazil and the world have experienced the pandemic caused by the SARS-CoV-2 virus establishing sanitary measures to control contagion to contain the spread of the virus and slow down the exponential growth of COVID-19 cases. Among the main measures to combat COVID-19 stand out the interruption of school activities, the need for social distancing with consequent prolonged stay at home. These measures abruptly changed the routine of thousands of children and adolescents due to the need for absence or restriction of social interaction ^(1,2).

In addition, it is known that the absence or restriction of social life, the separation or loss of some component of the family, lack of certainty about the issues involving the disease, contributed to negative feelings related to the pandemic that can directly affect the feeding of parents, potentiating the chances of changes in the eating patterns of children and adolescents ⁽³⁾. It is also noteworthy that, in 143 countries, almost 370 million school-age individuals usually depend on school meals to obtain a reliable source of daily nutrition, and that in response to the pandemic they needed to look for other ways to eat while schools were closed ⁽⁴⁾.

When considering the emotional reactions and behavioral changes exposed by children and adolescents during the period of social isolation, difficulties of concentration, irritability, fear,

restlessness, boredom, feeling of loneliness, changes in sleep pattern and diet are reported ⁽⁵⁾. Thus, it is believed that the evolution of stress in this period, in addition to other factors, may be associated with dietary changes ⁽⁶⁾ and the reduction in the quality of the diet ⁽⁷⁾, resulting in several health-related problems ⁽⁸⁾. In addition, it is mentioned a decrease in physical activity levels due to accommodation in sedentary tasks for longer (online games, watching television and remote classes) ^(9,10).

Thus, the objective of this study was to describe the changes in food consumption, in the practice of physical activity and in the state of health of children and adolescents in the period of social isolation imposed by the COVID-19 pandemic in a private school in Recôncavo da Bahia.

METHODOLOGY

This is a cross-sectional study, of a descriptive nature, applied to the children and youth public to evaluate the changes in food consumption, in the practice of physical activity and in the state of health in the period of social isolation imposed by the COVID-19 pandemic among children and adolescents of the Adventist College of Bahia (CAB), a private educational institution that serves from elementary school to high school. All research procedures and the Free and Informed Consent Form (TCLE) and were approved (opinion number 5.075.559) by the Research Ethics Committee of the Adventist College of Bahia (FADBA).

The sampling was defined by convenience in a non-probabilistic and non-random way considering the interest of participation of those investigated. Thus, all parents and/or guardians of individuals of school age of the CAB (children and adolescents) who were interested in joining the research were investigated.

The inclusion criteria were: parents and/or guardians with access to electronic equipment (smartphone, computer, notebook, tablet and others) with access to the internet and understanding of digital methodologies. On the other hand, the exclusion criteria adopted were: parents and/or guardians of schoolchildren over 18 years of age.

The instrument used for data collection was the online questionnaire prepared by the authors on the "Google Forms" platform containing information about: a) socioeconomic data (age, gender, education, number of people in the house, family income), b) lifestyle (physical activity and/or recreations), c) clinical (health situation of the participant and presence of comorbidities and obesity), d) anthropometric/nutritional and e) dietary (increase or decrease in food frequency, as well as in the amount of food ingested and fluid intake, changes in the consumption of snacks, main meals, consumption of meat, vegetables, fruits, dairy products). It should be noted that obesity was verified

through the perception of parents and/or guardians about the children's body, that is, without the need for clinical diagnosis.

The average time spent to answer the entire questionnaire was 12 minutes. The link with the virtual questionnaire was made available to the school board, which forwarded it to the parents and/or guardians of a messaging application, not exposing data, such as name, e-mail address and phone number of the participants. Along with the link to the questionnaire, short videos were sent explaining the objectives of the research, the benefits and risks, the methodology used and an instrument for collecting information to invite parents and/or guardians to participate in the research.

For the statistical analysis, the IBM SPSS Statistics Subscription software was used. Measures of central tendency (mean) and dispersion (standard deviation) are calculated for the continuous variables and the frequencies for the discrete variables are checked.

RESULTS

The sample consisted of 32 students (age: 9.09 ± 3.43 years; 50.00% male). The average number of residents per household was 0.91 ± 0.39 individuals. Family income of up to 1 minimum wage (28.12%) and 1 to 3 minimum wages (46.87%) were predominant.

The practice of physical activity prior to the pandemic was present in 81.25% of the sample, while during the pandemic sedentary lifestyle was reported by 46.87% of respondents and increased exposure to screens was present in 90.62% of the sample. Obesity, according to the perception of parents and/or guardians, was verified in 18.75% of the sample. The absence of comorbidities was identified in 40.62% of those investigated. High cholesterol (9.37%) and other comorbidities were verified in 9.37% and 6.25% of individuals, respectively, with 50.00% of these diagnoses made after the pandemic. However, 46.62% of respondents did not fill in the data regarding the information on the presence of comorbidities and obesity.

The body modification of children and adolescents was reported by 56.25% of the respondents, with the increase in weight reported by 77.78%, the appearance of stretch marks by 5.56%, the increase in height by 11.11% and the development of other manifestations by 5.56% of these cases.

The change in food consumption corresponded to 75.00% of the sample, and increased consumption occurred in 91.67% of cases. The modification of the type of food consumed was reported by 81.25% of respondents, highlighting the increase in snack consumption (68.75%) and the changes in the type of snack consumed (before the pandemic the consumption of snacks with high fat and sugar content was 12.50% and during the pandemic 18.75%), in addition, 50.00% of the sample reported the highest consumption of fruits before the pandemic. Table 1 shows the food consumption

profile of the sample.

Table 1 - Food consumption profile before and after the pandemic, Cachoeira-BA, 2022.

Variable	N	%
BEFORE the pandemic, what was the child's main meal like?		
Parents or guardians prepare meals at home	30	93,80
Eat in a restaurant	0	0,00
Order hot meals via delivery	0	0,00
Replace main meals with snacks	0	0,00
Did not answer	2	6,20
DURING the pandemic, what was the child's main diet		
Parents or guardians prepare meals at home	30	93,80
Eat in a restaurant	1	3,10
Order hot meals via delivery	1	3,10
Replace main meals with snacks	0	0,00
What the child's snacks were like, BEFORE the pandemic		
Fried snacks	6	18,80
Snacks high in fat and sugar	6	18,80
Natural foods	17	53,10
Ready-to-eat, packaged snacks and desserts	0	0,00
Did not answer	3	9,30
What the child's snacks were like, DURING the pandemic		
Fried snacks	6	18,80
Snacks high in fat and sugar	6	18,80
Natural foods	17	53,10
Ready-to-eat, packaged snacks and desserts	0	0,00
Did not answer	3	9,30
During the pandemic, did the child increase the amount of snacks?		
No	9	28,10
Yes	22	68,80
Did not answer	1	3,10
Before the pandemic, did my son eat more fruit?		
No	13	40,70
Yes	16	50,00
Did not answer	3	9,30
How many meals does the child normally eat a day?		
3 meals	7	21,90
4 meals	5	15,60
5 meals	11	34,40
6 meals	7	21,90
7 meals	1	3,10
Did not answer	1	3,10
My son started to have a bigger appetite during the pandemic		
No	8	25,00
Yes	24	75,00
The child finishes meals very quickly		
No	18	56,20
Yes	14	43,80
The child likes to try new foods		
No	15	46,90
Yes	17	53,10

Source: Prepared by the authors, 2022.

Table 2 presents the frequency of consumption of the sample before and during the pandemic.

Table 2 – Frequency of food consumption before and after the pandemic, Cachoeira-BA, 2022.

Food	Before		Durin g	
	N	%	N	%
Fresh fruits				
0 day	1	3,10	1	3,10
1 day	2	6,20	1	3,10
2 days	0	0,00	1	3,10
3 days	2	6,20	4	12,50
4 days	5	15,60	3	9,40
5 days	5	15,60	5	15,60
6 days	2	6,20	2	6,20
7 days	15	47,10	12	37,60
Did not answer	0	0,00	3	9,40
Vegetable or raw vegetable				
0 day	3	9,40	2	6,20
1 day	2	6,20	1	3,20
2 days	2	6,20	3	9,40
3 days	7	21,90	5	15,60
4 days	2	6,20	3	9,40
5 days	4	12,50	4	12,50
6 dias	1	3,20	3	9,40
7 days	11	34,40	8	25,00
Did not answer	0	0,00	3	9,30
Bean¹				
0 day	1	3,10	1	3,10
1 day	2	6,30	1	3,10
2 days	2	6,30	3	9,40
3 days	5	15,60	5	15,60
4 days	1	3,20	0	0,00
5 days	3	9,30	3	9,40
6 days	1	3,10	2	6,30
7 days	17	53,10	14	43,70
Did not answer	0	0,00	3	9,40
Other legumes				
0 day	14	43,70	10	31,30
1 day	7	21,90	5	15,60
2 days	5	15,60	5	15,60
3 days	1	3,10	2	6,20
4 days	0	0,00	0	0,00
5 days	1	3,10	0	0,00
6 days	0	0,00	1	3,10
7 days	4	12,6	6	18,80
Did not answer	0	0,00	3	9,40
Whole foods²				
0 day	4	12,50	3	9,40
1 day	1	3,10	3	9,40
2 days	2	6,20	3	9,40

3 days	8	25,0	2	6,20
4 days	2	6,20	2	6,20
5 days	3	9,40	3	9,40
6 days	1	3,10	3	9,40
7 days	11	34,50	10	31,20
Did not answer	0	0,00	3	9,40
Breads, rice, crackers, noodles				
0 day	2	6,20	2	6,20
1 day	0	0,00	2	6,20
2 days	2	6,20	1	3,10
3 days	5	15,70	3	9,40
4 days	2	6,20	2	6,20
5 days	6	18,80	3	9,40
6 days	0	0,00	1	3,10
7 days	15	46,90	15	47,00
Did not answer	0	0,00	3	9,40
Meats				
0 day	7	21,90	5	15,60
1 day	2	6,20	3	9,40
2 days	1	3,10	1	3,10
3 days	0	0,00	2	6,20
4 days	5	15,60	0	0,00
5 days	4	12,50	3	9,40
6 days	2	6,20	2	6,20
7 days	11	34,50	12	37,60
Did not answer	0	0,00	4	12,50
Natural Juices				
0 day	1	3,10	1	3,10
1 day	2	6,20	2	6,20
2 days	3	9,40	3	9,40
3 days	1	3,10	2	6,20
4 days	4	12,60	4	12,6
5 days	5	15,60	2	6,20
6 days	2	6,20	2	6,20
7 days	14	43,80	13	40,7
Did not answer	0	0,00	3	9,40
Milk and derivatives				
0 day	4	12,50	4	12,50
1 day	3	9,40	1	6,20
2 days	1	3,10	4	12,50
3 days	4	12,50	2	6,20
4 days	4	12,50	4	12,50
5 days	5	15,70	6	18,90
6 days	2	6,20	2	6,20
7 days	9	28,10	4	12,50
Did not answer	0	0,00	4	12,50
Artificial Juice³				
0 day	23	71,90	21	65,60
1 day	1	3,10	2	6,30
2 days	1	3,10	2	6,30
3 days	1	3,10	1	3,10
4 days	4	12,50	1	3,10
5 days	2	6,30	1	3,10
6 days	0	0,00	0	0,00
7 days	0	0,00	1	3,10

Did not answer	0	0,00	3	9,40
Soft Drinks				
0 day	22	68,80	20	62,50
1 day	7	21,90	6	18,80
2 days	0	0,00	1	3,10
3 days	2	6,20	1	3,10
4 days	1	3,10	1	3,10
5 days	0	0,00	0	0,00
6 days	0	0,00	0	0,00
7 days	0	0,00	0	0,00
Did not answer	0	0,00	3	9,40
Sweets/Desserts⁴				
0 day	3	9,40	2	6,30
1 day	10	31,20	8	25,00
2 days	6	18,80	5	15,60
3 days	3	9,40	5	15,60
4 days	4	12,50	2	6,30
5 days	2	6,20	5	15,6
6 days	1	3,10	1	3,10
7 days	3	9,40	1	3,10
Did not answer	0	0,00	3	9,40
Sausages⁵				
0 day	15	46,90	16	50,00
1 day	6	18,80	3	9,40
2 days	4	12,50	2	9,40
3 days	3	9,40	2	3,10
4 days	0	0,00	1	3,10
5 days	2	6,20	2	6,20
6 days	1	3,10	0	0,00
7 days	1	3,10	2	6,20
Did not answer	0	0,00	4	12,60
Fried food⁶				
0 day	12	37,50	14	43,80
1 day	9	28,20	4	12,50
2 days	3	9,40	5	15,60
3 days	5	15,60	4	12,50
4 days	1	3,10	0	0,00
5 days	2	6,20	2	6,20
6 days	0	0,00	0	0,00
7 days	0	0,00	0	0,00
Did not answer	0	0,00	3	9,40
“Packaged” snacks				
0 day	13	40,60	13	40,60
1 day	9	28,00	8	25,00
2 days	3	9,40	1	3,10
3 days	4	12,60	3	9,40
4 days	3	9,40	3	9,40
5 days	0	0,00	1	3,10
6 days	0	0,00	0	0,00
7 days	0	0,00	0	0,00
Did not answer	0	0,00	3	9,40
Ultra-processed ready-to-eat and/or fast food⁷				
0 day	22	68,80	22	68,80
1 day	9	28,10	4	12,50
2 days	1	3,10	2	6,20

3 days	0	0,00	1	3,10
4 days	0	0,00	0	0,00
5 days	0	0,00	0	0,00
6 days	0	0,00	0	0,00
7 days	0	0,00	0	0,00
Did not answer	0	0,00	3	9,40

Source: Prepared by the authors, 2022.

DISCUSSION

Successive changes in the dietary patterns and lifestyle of the world's population have been happening over the years, such changes are the result of processes such as urbanization, industrialization ⁽¹¹⁾ and, recently, have also been intermediated by the COVID-19 pandemic ⁽¹²⁾, which has had effects on the social, economic and health sphere on a global scale ⁽¹³⁾.

In this sense, the results of the present study indicate that most children and adolescents practiced some kind of sport (playing ball, cycling, volleyball) or another type of recreational activity before the pandemic, due to the daily routine of conviviality in kindergartens or schools, where they had space to move, play outdoors and perform other activities. However, with the advent of the pandemic this scenario was modified, resulting in social isolation of families, closure of schools and parks, impossibility of outdoor recreation and living with friends.

Sá, et al. ⁽¹⁴⁾, in a descriptive cross-sectional study, sought to identify how Brazilian families with children under 13 years of age faced the period of confinement in relation to the time spent on physical activity in their daily routine, reporting that, before social distancing, 67.8% of children practiced physical activity at least twice a week, with this number reduced to 9.77% in the first month of isolation. This data corroborates the results obtained in this study, where sedentary lifestyle was reported by most of the respondents during the pandemic. The reduction in the practice of physical activity can have consequences both at the psychological and physical level, leading to health problems and the emergence of diseases ⁽¹⁴⁾.

The reduction in the practice of physical activity seems to be accompanied by increased exposure to screens compared to the period before the pandemic. In this sense, it is worth considering that the recommendation of exposure to screens for children over two years old and under five years of age is up to 1 hour/day, moving to a maximum of 2 hours/day for children between six and ten years old and to the limit of 3 hours/day for adolescents always considering with the supervision of parents and/or guardians ⁽¹⁵⁾. The restrictions on the time of exposure to screens are based on the fact that the exacerbated use of electronics affects the cognitive development of children and adolescents, and may trigger psycho-emotional and health problems ⁽¹⁶⁾.

When considering the clinical data, it is highlighted that obesity, high cholesterol and other comorbidities were detected in our sample, with half of the diagnoses made after the pandemic. It is known that adult and elderly individuals with obesity exposed to severe acute respiratory syndrome caused by the SARS-CoV-2 virus had worse prognoses, with a higher probability of death. The same applies to children and adolescents, since excess body fat interferes with inflammation, making the immune response slower and/or ineffective^(17,18). Thus, it is essential to maintain a balanced and satisfactory diet in nutrients to ensure health and well-being⁽¹⁹⁾.

From this point of view, the increase in snack consumption and the type of snack consumed in the pandemic period stand out. Corroborating the data observed in the present study, Ruíz-Roso et al.⁽²⁰⁾ observed an increase in the consumption of fried and sweet foods from 14.00% to 20.70% during confinement, as well as Bennett et al.⁽²¹⁾ who showed an increase in the number of snacks and unhealthy food choices (foods rich in energy and low in nutrients). Italian individuals also reported increasing the consumption of chocolates, ice cream, desserts and snacks, in addition to weight gain during the confinement period⁽²²⁾.

A study by Lima et al.⁽²³⁾ highlights divergences in food consumption between Brazilian children and adolescents, during social isolation, since, while children consumed all meals more regularly, adolescents often replaced the main meals with snacks and also ate more hamburgers, sweets and sugary drinks. This practice among adolescents can be justified by greater practicality, portion size, availability, high palatability, ease of consumption and the assiduous exposure to advertising of these foods, which increase the chance of consumption of ultra-processed foods^(20,24,25).

CONCLUSION

Given the above, it is observed that the results of the present study are promising, indicating changes in food consumption, in the practice of physical activity and in the state of health of a portion of the sample of children and adolescents from a private school in Recôncavo da Bahia. However, it is worth considering the small extent and sample representativeness (32 students) and the need to observe the results with caution due to the low adherence of parents and/or guardians in answering the online questionnaire.

Thus, we believe that the work offers elements of the need for further investigations, with more expanded samples, in order to know the effect of the restrictions of social interaction imposed by the pandemic on the diet and state of health of children and adolescents, considering the relevance of knowing the health scenario of this public for the planning of targeted, efficient and applicable approaches to Food and Nutrition Education (NEA), through different methodologies, with the

objective of encouraging an adequate and healthy diet aiming at the full growth and development of children and adolescents and health promotion and the prevention of diseases Related to food and nutrition

REFERENCES

1. Wong CA, Ming D, Maslow G, Gifford EJ. Mitigating the impacts of the COVID-19 pandemic response on at-risk children. *Pediatrics*. 2020; 146(1): e20200973. DOI: 10.1542/peds.2020-0973
2. Ventura DFL, Aith FMA, Rached DH. A emergência do novo coronavírus e a “lei de quarentena” no Brasil. *Revista Direito e Práxis*. 2021; 12(1): 102-138. DOI: 10.1590/2179-8966/2020/49180
3. Durães SA, Souza TS, Gomes YAR, Pinho L. Implicações da pandemia da covid-19 nos hábitos alimentares. *Revista Unimontes Científica*. 2020; 22(2):1-20. DOI:10.46551/ruc.v22n2a09
4. United Nations Children's Fund (UNICEF). As COVID-19 devastates already fragile health systems, over 6,000 additional children under five could die a day, without urgent action. Disponível em: <<https://www.unicef.org/press-releases/covid-19-devastates-already-fragile-healthsystems-over-6000-additional-children>>. Acesso em: 19 de abril de 2022.
5. Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Saúde Mental e Atenção Psicossocial na Pandemia Covid-19: crianças na pandemia covid-19. Disponível em: <<https://www.fiocruzbrasil.fiocruz.br/criancas-e-pandemia-como-abordaras-reacoes-emocionais-e-comportamentais/>>. Acesso em: 20 de abril de 2022.
6. Rolland B, Haesebaer F, Zante E, Amina B, Haesebaert J, Franck N. Global changes and factors of increase in caloric food, screen and substance use during the early COVID-19 containment phase in France: a general population online survey. *J. Med. Internet Res*. 2020; 8;6(3): e19630. DOI: 10.2196/19630
7. Schverren LJS, Larsson H, Vinke PC, Li L, Kvalvik LG, Arias-Vasquez A, Haavik J, Hartman CA. Diet quality, stress and common mental health problems: A cohort study of 121,008 adults. *Clinical Nutrition*. 2021;40 (3):901-906. DOI: 10.1016/j.clnu.2020.06.016.
8. Martinez SE, Rauber F, Costa CS, et al. Mudanças alimentares na coorte NutriNet Brasil durante a pandemia de covid-19. *Rev Saúde Pública*. 2020; 54:91. DOI: 10.11606/s1518-8787.2020054002950
9. Lourenço CLM, Souza TF, Mendes EL. Relationship between smartphone use and sedentary behavior: a school-based study with adolescents. *Rev Bras Ativ Fís Saúde*, 2019; 24: e 0078. Disponível em: <<https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/13977>>. Acesso em: 20 de abril de 2022.
10. Zink J, Belcher BR, Imm K, Leventhal AM. The relationship between screen-based sedentary behaviors and symptoms of depression and anxiety in youth: a systematic review of moderating variables. *BMC Public Health*. 2020; 20 (10):472-509. DOI: 10.1186/s12889-020-08572-1.
11. Henriques P, Sally EO, Burlandy L, Beiler RM. Regulamentação da propaganda de alimentos infantis como estratégia para a promoção da saúde. *Revista Ciência e Saúde Coletiva*. 2012; 17(2):481-490. DOI: 10.1590/S1413-81232012000200021
12. LI Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med*. 2020;382(5):1199-1207. Disponível em: <<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa2001316>>. Acesso em: 20 de abril de 2022.

13. Buanango MA, Galesi-Pacheco LF, Ramirez YPG, Costa CA, Santo JS, Loura AP, Vieira CM. Segurança alimentar e nutricional em tempos de covid-19: impactos na África, América Latina e Portugal. *Rev. Simbio-logias*. 2020; 12(16):100- 118. Disponível em: < https://repositorio.ipv.pt/bitstream/10400.19/6522/1/seguranca_alimentar_e_nutricional_em_tempos-de_covid-19.pdf> Acesso em: 20 de abril de 2022.
14. Sá CSC, Pombo C, Luz C, Luis Rodrigues LP, Cordovil R. Covid-19 social isolation in brazil: Effects on the physical activity routine of families with children. *Rev Paul Pediatr*. 2021;39: e2020159. DOI: 10.1590/1984-0462/2021/39/2020159
15. Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). Manual de orientação: #menos tela #mais saúde. Grupo de Trabalho Saúde na Era Digital. Rio de Janeiro: SBP. 2019. Disponível em: < https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2020/07/22246c-ManOrient_-_MenosTelas_MaisSaude.pdf>. Acesso em: 20 de abril de 2022.
16. Debastiani C, Fernandes JK, Leal VR. Relação da alimentação e a saúde durante o período pandemia do covid-19 dos alunos da escola terra do saber, do município de Palotina – PR. *ConSensu*. 2020;4 (1):1-14. Disponível em: < <http://terradosaberpalotina.com.br/midias/anexo/Anexo-relacao-da-alimentacao-e-a-saude-durante-o-periodo-pandemia-do-covid-19-dos-alunos-da-escola-terra-do-saber-do-municipio-de-palotina-pr-f38170c85e.pdf>>. Acesso em: 20 de abril de 2022.
17. Caldeira GV, Fiates GMR, Schmitz BAS, Ricardo GD, Vasconcelos. Fatores comportamentais associados ao sobrepeso e a obesidade em escolas do estado de Santa Catarina. *Revista bras. Est. Pop*. 2012;29(1):117-131. DOI: 10.1590/S0102-30982012000100008
18. Malavazos AE, Corsi RMM, Bandera F, Iacobellis G. (2020). Targeting the Adipose Tissue in COVID-19. *Obesity*. 2020;28(7):1178–1179. DOI: 10.1002/oby.22844.
19. Conselho Federal de Nutricionistas (CFN). Nota Oficial: Orientações à população e para os nutricionistas sobre o novo coronavírus. Disponível em: < <https://bit.ly/2QNVSo5>>. Acesso em: 30 de abril de 2022.
20. Ruíz-Roso MB, Padilha PC, Matilla-Escalante DC, Brun P, Ulloa N, Acevedo-Correa D, et al. Changes of Physical Activity and Ultra-Processed Food Consumption in Adolescents from Different Countries during Covid-19 Pandemic: An Observational Study. *Nutrients*, 2020;30;12(8):2289. DOI: 10.3390/nu12082289.
21. Bennett G, Young E, Butler I, Coe S. The Impact of Lockdown During the COVID-19 Outbreak on Dietary Habits in Various Population Groups: A Scoping Review. *Frontiers in Nutrition*. 2021; 8:626432. DOI: 10.3389/fnut.2021.626432.
22. Scarmozzino F, Visioli F. Covid-19 and the Subsequent Lockdown Modified Dietary Habits of Almost Half the Population in an Italian Sample. *Foods*. 2020; 9(5):675. DOI:10.3390/foods9050675
23. Lima CT, Abreu DRVS, Bezerra KCB, Landim LASR, Santos LCL. Hábitos alimentares de crianças e adolescentes e repercussões no decurso da pandemia do Covid-19. *Research, Society and Development*. 2022;11(9):e7011931549. DOI: 10.33448/rsd-v11i9.31549
24. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, et al. Ultra-processed foods: What they are and how to identify them. *Public Health Nutrition*, vol. 22, no. 5, p. 936–941, 2019. <https://doi.org/10.1017/S1368980018003762>.
25. Neves JS, Mello L, Caumo MA, Gazzolla N, Benedetti FJ, Blassi TC. Consumo de frutas de crianças durante o distanciamento social na pandemia do Covid-19. *Disciplinarum Scientia*. 2021; 22(1): 101-109. DOI: 10.37777/dscs.v22n1-009

VIOLÊNCIA COMUNITÁRIA, ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS E TRANSTORNOS MENTAIS COMUNS ENTRE ESTUDANTES E PROFISSIONAIS DE SAÚDE

COMMUNITY VIOLENCE, SOCIODEMOGRAPHIC ASPECTS AND COMMON MENTAL DISORDERS AMONG STUDENTS AND HEALTH PROFESSIONALS

Vanessa Cruz Santos - vanessacrus@hotmail.com

Doutora em Saúde Pública, Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva do Instituto de Saúde Coletiva/Universidade Federal da Bahia (ISC/UFBA).
Graduanda em Medicina, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

Bruna Peres Martins - bperesmarins@gmail.com

Médica, Residência Médica em Medicina da Família e Comunidade. Preceptora do Programa de Residência em Medicina de família e Comunidade na Clínica da Família Assis Valente, Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

Alexandre Monteiro Crescencio - xandecrescencio@gmail.com

Médico, Residência Médica em Medicina de Família e Comunidade. Preceptor do Programa de Residência em Medicina de Família e Comunidade na Clínica da Família Assis Valente. Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

Thais Ranzani Tiseo - tharanzani@gmail.com

Médica, Mestrado profissional em andamento em Saúde da Família, Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Preceptora do Programa de Residência em Medicina de Família e Comunidade na Clínica da Família Assis Valente. Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

Maria Clarissa Santos da Silva - mfcmariclari@gmail.com

Médica, Residência Médica em Medicina de Família e Comunidade. Preceptora do Programa de Residência em Medicina de Família e Comunidade na Clínica da Família Assis Valente. Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

Resumo: Objetivo: Analisar se há associação entre a exposição à violência comunitária, fatores sociodemográficos, e a prevalência de transtornos mentais comuns entre estudantes e profissionais da saúde que atuam em Estratégia de Saúde da Família (ESF). **Metodologia:** estudo epidemiológico, transversal, com amostra aleatória simples, realizado com 66 estudantes e trabalhadores de uma ESF, a partir de questionário sociodemográfico, de violência comunitária e o Self-Reporting Questionnaire SRQ-20. Realizou estatística descritiva, modelos de regressão logística bivariada e multivariada, adotando-se como nível de significância valor de $p < 0,05$. **Resultados:** A prevalência de transtornos mentais comuns foi de 60,60% e os pesquisados com maiores chances de apresentarem esses problemas, em níveis de significância estatística, após o modelo de ajuste final foram ser de raça/cor negra

(OR=1,52;IC 95%= 1,04-2,24), residir na área da ESF (OR=2,14;IC 95%= 1,40-3,27), atuar na ESF como profissionais da saúde (OR=1,46;IC 95%=1,08-1,97), ter sofrido exposição indireta (OR=2,23;IC 95%=1,55-3,39) e direta (OR=2,95;IC 95%= 1,78-4,88) à violência comunitária. **Conclusão:** Diante da elevada prevalência de TMC entre os pesquisados, e sendo as exposições a violência comunitária os fatores que mais impactaram neste desfecho, sugere-se acolhimento desses indivíduos na tentativa de reduzir danos causados pela violência na ESF e implementação de ações de promoção à saúde mental e prevenção de TMC no ambiente de trabalho.

Palavras-chave: Saúde Mental; Saúde do Trabalhador; Violência.

Abstract: To analyze whether there is an association between exposure to community violence, sociodemographic factors, and the prevalence of common mental disorders among students and professionals of the Family Health Strategy (ESF). **Methodology:** Epidemiological, cross-sectional study, with a simple random sample, carried out with 66 students and workers of an ESF, based on a sociodemographic and community violence questionnaire and the Self-Reporting Questionnaire SRQ-20. Descriptive statistics, bivariate and multivariate logistic regression models were performed, adopting $p < 0.05$ as a significance level. **Results:** The prevalence of common mental disorders was 60.60% and the respondents most likely to have these problems, at statistically significant levels, after the final adjustment model were black (OR=1.52;CI 95%= 1.04-2.24), reside in the FHS area (OR=2.14;CI 95%= 1.40-3.27), work in the FHS as health professionals (OR=1.46;CI 95%=1.08-1.97), having suffered indirect (OR=2.23;CI 95%=1.55-3.39) and direct (OR=2.95;CI 95%= 1.78-4.88) to community violence. **Conclusion:** Given the high prevalence of CMD among those surveyed, and exposure to community violence being the factors that most impacted this outcome, it is suggested that these individuals be embraced in an attempt to reduce damage caused by violence in the ESF and implement actions to promote mental health and CMD prevention in the workplace.

Keywords: Mental Health; Work's Health; Violence.

INTRODUÇÃO

O transtorno mental comum (TMC), é uma expressão criada por Goldberg e Huxley em 19921, refere-se à situação de saúde que não preenche critérios oficiais suficientemente para diagnósticos de depressão e/ou ansiedade conforme a 5ª edição do Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5) ou da 11ª revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-11). Entretanto, os sintomas como insônia, fadiga, queixas somáticas, esquecimento, irritabilidade, dificuldade de concentração, entre outros, inseridos na condição de TMC, podem provocar incapacidade funcional significativa, provocando prejuízos psicossociais para os indivíduos acometidos por esses transtornos, além de acarretar custo social e econômico².

Estudos realizados com profissionais de saúde da rede básica de saúde, como em Estratégia Saúde da Família (ESF), encontraram diferentes prevalências de TMC no Brasil, que variou de 16,0%

a 42,6%^{3,4}. Sugere-se que esses transtornos neste setor de trabalho ocorrem em decorrência de aspectos relacionados ao próprio ambiente de trabalho, ao contexto e as condições gerais nas quais os serviços são oferecidos e da gestão do trabalho nos estabelecimentos de saúde⁴. Realidade que pode explicar também quando se trata de estudantes da área da saúde, como internos/estagiários e residentes que atuam neste setor de saúde.

Haja vista que, setores em que se vivencia demandas psicossociais muito elevadas devido às características estressantes do tipo de trabalho realizado, como em ESF, pode aumentar a prevalência de TMC entre os indivíduos que atuam nesse tipo de ambiente de trabalho⁵.

Outros aspectos que podem estar relacionados a ocorrência de TMC em trabalhadores/estudantes que atuam em ESF são os aspectos sociodemográficos como sexo, raça/cor, escolaridade^{6,7}, tempo de atuação³, residir na mesma área de abrangência da clínica da família⁸, além da exposição a violência em seus diversos tipos e formas de vitimização, como a violência comunitária⁹.

Ambiente de trabalho com a ocorrência elevada de eventos estressores como a violência, bem como demandas laborais excessivas sem a correspondente possibilidade de recuperação ou relaxamento, que favoreceriam o retorno do corpo à situação de acalmia, mantêm a produção elevada das catecolaminas (adrenalina, noradrenalina e cortisol), produzindo intenso desgaste físico e mental¹⁰, o que pode justificar o mecanismo pelo qual pode elevar a ocorrência de TMC em trabalhadores e estudantes de saúde que atuam em ESF.

Os TMC podem provocar impactos negativos aos profissionais de saúde acometidos por esses transtornos, como o afastamento do trabalho em algum momento, isto porque a sintomatologia tende a agravar-se, afetando os colegas de equipe, que passam a ter sobrecarga de trabalho. Para o trabalhador acometido pelo transtorno, adoecer e/ou afastar-se pode significar uma limitação enquanto profissional capaz de promover cuidado aos usuários, o que resulta em uma redução de sua eficácia profissional, além de desconfiança, desrespeito e menosprezo por parte de outros membros da equipe¹¹.

Neste sentido, torna-se relevante a construção de estudos que possam investigar a prevalência de TMC e fatores associados entre estudantes e trabalhadores de saúde que atuam em ESF. Isto porque, a partir dessas investigações será possível identificar demandas específicas desse público-alvo, em especial, e assim criar e implementar ações de saúde que possam contribuir para a promoção de saúde mental e prevenção de TMC no ambiente de trabalho.

Ademais, é justificável a realização de pesquisas como esta, haja visto que se torna essencial ampliar os conhecimentos científicos sobre a temática proposta, uma vez que ainda é escasso resultados de estudos, sobretudo epidemiológicos, realizados com o mesmo público desta pesquisa.

Diante do descrito, este estudo objetivou analisar se há associação entre a exposição à violência comunitária, fatores sociodemográficos, e a prevalência de transtornos mentais comuns entre estudantes e trabalhadores da saúde que atuam em Estratégia de Saúde da Família (ESF).

MÉTODO

Estudo epidemiológico, transversal, cuja população de estudo foi constituída por 18 estudantes da área da saúde e 48 profissionais de saúde que atuam em uma Estratégia de Saúde da Família localizada em região periférica da cidade do Rio de Janeiro-RJ.

A seleção se deu por amostragem aleatória simples. O tamanho amostral foi calculado considerando uma prevalência de 21,04% de TMC encontrada em estudo realizado com trabalhadores que atuavam em ESF12, adotando a precisão de 5%, poder de 80% e nível de confiança de 95%, totalizando uma amostra de 66 participantes neste estudo, para uma população de 84.

Os critérios de inclusão adotados foram: trabalhadores da Estratégia Saúde da Família que foram contratados a partir de concurso público ou seleção temporária; e, estudantes da área da saúde com matrícula ativa em sua instituição de ensino. Quanto aos critérios de exclusão foram: participantes que apresentassem algum déficit cognitivo que os impossibilitassem de responder ao questionário; participantes que após três tentativas de busca para a aplicação dos instrumentos não fossem encontrados; e, participantes que responderam de forma incompleta ou errada o questionário.

Foi aplicado questionário sociodemográfico desenvolvido pelos autores desta pesquisa para identificar características dos participantes, incluindo: idade, sexo, raça/cor da pele autodeclarada, tipo e tempo de atuação na clínica, problemas de saúde prévio a atuação na ESF.

Na sequência, aplicou-se duas das quatro dimensões do questionário de violência comunitária relacionado a violência comunitária no último ano precedente a entrevista, à saber: 1) exposição direta à violência comunitária e 2) exposição indireta à violência comunitária. Instrumento construído no Brasil pelo grupo de pesquisa sobre estudos populacionais em desenvolvimento humano e saúde mental do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia (ISC/UFBA). Para a exposição direta ou indireta, adotou-se as categorias: nunca foi vítima ou foi vítima de pelo menos um ato de violência¹³.

Para avaliar a saúde mental, especificamente a presença de TMC, foi utilizado o instrumento Self-report Questionnaire - SRQ-20, constituído por 20 questões com respostas em escala comparativa do tipo sim ou não, as quais indicam a probabilidade da presença dos TMC, variando de 0 (nenhuma probabilidade) a 20 (extrema probabilidade)¹⁴.

O SRQ-20 encontra-se distribuído por quatro grupos de sintomas: humor depressivo-ansioso

(sente-se nervoso, tenso ou preocupado? Assusta-se com facilidade? Sente-se triste ultimamente? Você chora mais do que de costume?); Sintomas somáticos (tem dores de cabeça frequentemente? Você dorme mal? Você sente desconforto estomacal? Você tem má digestão? Você tem falta de apetite? Tem tremores nas mãos?); Decréscimo de energia vital (Você se cansa com facilidade? Tem dificuldade em tomar decisão? Tem dificuldades de ter satisfação em suas tarefas? O seu trabalho traz sofrimento? Sente-se cansado todo o tempo? Tem dificuldade de pensar claramente?); Pensamentos depressivos (Sente-se incapaz de desempenhar papel útil em sua vida? Tem perdido o interesse pelas coisas? Tem pensado em dar fim à sua vida? Sente-se inútil em sua vida?)¹⁵.

Para confirmar a suspeição de TMC, o ponto de corte utilizado neste estudo para o score Geral do SRQ-20 foi de ≥ 7 pontos dos 20 pontos possíveis¹⁴.

Os dados foram coletados em dois momentos, a partir da aplicação de questionário impresso disponibilizado nas reuniões de equipe da ESF que foi cenário para essa investigação.

O desfecho analisado foi: Transtornos mentais comuns (TMC) (0= não) e (1= sim). Já as exposições principais foram os fatores sociodemográficos e as exposições a violência comunitária: sexo (0=masculino e 1=feminino); faixa etária (0=menos de 37 anos e 1= 37 anos ou mais); raça/cor autodeclarada (0= Não negra (Branca/Amarela/indígena e 1= preta/parda); grau de escolaridade (0= de ensino superior incompleto acima e 1= Até o ensino médio); atuação na ESF (0= estudantes da saúde: internos em medicina, Médicos residentes, Enfermeiros residentes e 1=profissionais de saúde: Médicos, Cirurgiões dentistas, Enfermeiros, Técnico de enfermagem e agente comunitário de saúde); tempo de atuação na ESF (0= Até 3 anos e 1= 4 anos ou mais); problema de saúde prévio (0= não e 1= sim); reside na área de atuação (0= não e 1= sim); exposição à violência comunitária indireta (0=não e 1=sim); exposição à violência comunitária direta (0=não e 1= sim); e os tipos de violência direta sofrida: física (0=não e 1= sim), psicológica (0=não e 1= sim), moral (0=não e 1= sim), sexual (0=não e 1= sim), patrimonial (0=não e 1= sim), econômica (0=não e 1= sim), social (0=não e 1= sim).

O plano de análise adotado inicialmente foi a análise estatística descritiva para caracterizar a população a partir de números absolutos e percentuais. Na sequência, para verificar associações entre variáveis de exposição e o desfecho, usou-se a regressão logística bivariada com odds ratio (OR) e respectivos intervalos de 95% de confiança (IC95%).

Por fim, foi realizada a regressão logística multivariada para análise da associação ajustada entre as variáveis de exposição que associaram em níveis de significância estatística na análise bivariada com a prevalência de TMC, adotando-se o procedimento backward. No modelo final foram mantidas as variáveis teoricamente importantes e que apresentaram valor de $p < 0,05$.

O projeto de pesquisa guarda-chuva desse estudo, intitulado “Fatores associados a condições

de saúde e qualidade de vida de trabalhadores em diferentes contextos” foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), sob o protocolo 333.535 e CAEE 16513213.3.0000.0055, em cumprimento à Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

RESULTADOS

Dos 66 pesquisados, houve predomínio àqueles do sexo feminino (84,85%), faixa etária com menos de 37 anos (56,06%), raça cor autodeclarada negra (preta ou parda) (69,70%), grau de escolaridade de ensino superior (63,64%), que atuam na ESF como profissionais da saúde (72,73%), tempo de atuação na ESF de até 3 anos (59,09%), sem problema de saúde prévio (77,27%) e que reside na área de atuação (51,52) (tabela 1).

Tabela 1 – Características sociodemográficas dos estudantes e profissionais de saúde da ESF. Rio de Janeiro-RJ, Brasil. 2023.

Variáveis	N	(%)
Sexo		
Masculino	10	15,15
Feminino	56	84,85
Faixa etária		
Menos de 37 anos	37	56,06
37 anos ou mais	29	43,94
Raça/cor		
Não negra (branca/amarela/indígena)	20	30,30
Negra (preta/parda)	46	69,70
Grau de escolaridade		
De ensino superior incompleto acima	42	63,64
Até o ensino médio	24	36,36
Atuação na ESF		
Estudantes da saúde	18	27,27
Profissionais da saúde	48	72,73
Tempo de atuação na ESF		
Até 3 anos	39	59,09
4 anos ou mais	27	40,91
Problema de saúde prévio		
Não	51	77,27
Sim	15	22,73
Reside na área de atuação		
Não	32	48,48
Sim	34	51,52

N: número; (%): percentual.

Em relação a violência comunitária, todos os participantes sofreram exposição indireta a esse tipo

de violência (100%) e maioria exposição direta (56,06%). Quanto aos tipos de violência direta sofrida, em ordem de maior predominância encontrou-se: moral (43,94%), psicológica (33,33%), Patrimonial (7,58%), física (6,06%), econômica (3,03%), social (3,03%), sexual (3,03%) (tabela 2).

Tabela 2 – Exposição à violência comunitária e tipos de violência direta sofrida pelos estudantes e profissionais de saúde da ESF. Rio de Janeiro-RJ, Brasil. 2023.

Variáveis	N	%
Exposição indireta à violência comunitária		
Não	-	-
Sim	66	100
Exposição direta à violência comunitária		
Não	29	43,94
Sim	37	56,06
Violência Moral		
Não	37	56,06
Sim	29	43,94
Violência Psicológica		
Não	44	66,67
Sim	22	33,33
Violência Patrimonial		
Não	61	92,32
Sim	5	7,58
Violência Física		
Não	62	93,94
Sim	4	6,06
Violência Econômica		
Não	64	96,97
Sim	2	3,03
Violência Social		
Não	64	96,97
Sim	2	3,03
Violência Sexual		
Não	65	98,98
Sim	1	1,52

N: número; (%): percentual.

A prevalência de TMC entre os estudantes e profissionais de saúde que atuam na ESF foi de 60,60%. Conforme a análise bivariada, os pesquisados de raça/cor negra (preta/parda) apresentaram maiores chances de terem esses transtornos, em níveis de significância estatística, em comparação aos de raça/cor não negra que foram utilizados como referência (OR= 3,42;p=0,02). Essa mesma propensão foi encontrada para aqueles cujo grau de escolaridade foi até o ensino médio quando comparados com os que tem ensino superior incompleto acima (OR= 3,08;p=0,01), serem profissionais da saúde em relação aos estudantes da saúde (OR= 4,85;p= 0,005), com 4 anos ou mais de atuação na ESF ao confrontar com os que tem até 3 anos (OR= 3,08;p=0,01), e para os que residem

na área de atuação em comparação aos que não residem (OR= 4,17;p= 0,004) (tabela 3).

Tabela 3 – Análise bivariada da prevalência de Transtornos mentais comuns (TMC) em relação às características sociodemográficas dos estudantes e profissionais de saúde da ESF. **Rio de Janeiro-**

Variáveis	Não N(%)	Sim N(%)	OR	Valor de p
Sexo				
Masculino	4(40,00)	6 (60,00)	1	
Feminino	22(39,24)	34(60,71)	1,03	0,96
Faixa etária				
Menos de 37 anos	18(48,65)	19(51,35)	1	
37 anos ou mais	8(27,59)	21(72,41)	2,48	0,07
Raça/cor				
Não negra (branca/amarela/índia)	12(60,00)	8 (40,00)	1	
Negra (preta/parda)	14(30,43)	32(69,57)	3,42	0,02*
Grau de escolaridade				
De ensino superior incompleto acima	21(50,00)	21(50,00)	1	
Até o ensino médio	5(20,83)	19(79,17)	3,8	0,01*
Atuação na ESF				
Estudantes da saúde	12(66,67)	6(33,33)	1	
Profissionais da saúde	14(29,17)	34(70,83)	4,85	0,005**
Tempo de atuação na ESF				
Até 3 anos	20(51,28)	19(48,72)	1	
4 anos ou mais	6(22,22%)	21(77,78)	3,68	0,01*
Problema de saúde prévio				
Não	21(41,18)	30(58,82)	1	
Sim	5(33,33)	10(66,67)	1,4	0,58
Reside na área de atuação				
Não	18(56,25)	14(43,75)	1	
Sim	8(23,53)	26(76,47)	4,17	0,004**

N: número; (%): percentual; OR: odds ratio; *p<0.05;

Ainda conforme análise bivariada, ao analisar a associação entre TMC com as variáveis relacionadas a violência comunitária, verificou-se em níveis de significância estatística que os pesquisados com exposição indireta e direta à esse tipo de violência apresentaram maiores chances de ter esses transtornos em comparação aos que não foram expostos, respectivamente (OR= 1,00;p= 0,000) e (OR= 5,93;p= 0,000), assim como para os que sofreram violência direta dos tipos psicológica e moral em relação aos que não sofreram nenhum desses tipos, na ordem (OR= 4,5;p= 0,009) e (OR= 3,31;p= 0,02). Para os tipos de violência física, sexual, patrimonial, econômica e social não foi possível analisar tais associações por insuficiência de número de exposições (tabela4).

Tabela 4 – Análise bivariada da prevalência de Transtornos mentais comuns (TMC) em relação exposição a violência comunitária e tipos de violência direta sofrida pelos estudantes e profissionais de saúde da ESF. Rio de Janeiro-RJ, Brasil. 2023.

Transtornos Mentais Comuns				
Variáveis	Não N(%)	Sim N(%)	OR	Valor de p
Exposição indireta à violência comunitária				
Não	-	-	1	
Sim	26(39,39)	40(60,61)	1,00	0,000**
Exposição direta à violência comunitária				
Não	18(62,07)	11(37,93)	1	
Sim	8(21,62)	29(78,38)	5,93	0,000**
Violência Psicológica				
Não	22(50,00)	22(50,00)	1	
Sim	4(18,18)	18(81,82)	4,5	0,009**
Violência Moral				
Não	19(51,31)	18(48,65)	1	
Sim	7(24,14)	22(75,86)	3,31	0,02*

N: número; (%): percentual; OR: odds ratio; *p<0.05;

No modelo final da análise multivariada, as exposições que permaneceram fortemente associadas de maneira positiva e em níveis de significância estatística com a ocorrência de TMC foram: atuar na ESF como profissionais da saúde (OR=1,46;IC 95%=1,08-1,97), exposição indireta (OR=2,23;IC 95%=1,55-3,39) e direta (OR=2,95;IC 95%= 1,78-4,88) à violência comunitária. Nesta mesma direção viu-se com menor força em relação as outras variáveis a raça/cor negra (OR=1,52;IC 95%= 1,04-2,24), assim como residir na área da ESF (OR=2,14;IC 95%= 1,40-3,27) (tabela 5).

Tabela 5 – Análise multivariada das variáveis de exposição em relação aos Transtornos mentais comuns entre estudantes e profissionais de saúde da ESF. Rio de Janeiro-RJ, Brasil. 2023.

Problemas Comportamentais Externalizantes	
Variáveis	OR^b (IC 95%)^{c,d}
Raça/cor	
Não negra (branca/amarela/índia)	1
Negra (preta/parda)	1,52 (1,04-2,24)*
Atuação na ESF	
Estudantes da saúde	1
Profissionais da saúde	1,46 (1,08-1,97) **
Reside na área da ESF	
Não	1
Sim	2,14(1,40- 3,27)*
Exposição indireta à violência comunitária	

Não	1
Sim	2,23 (1,55-3,39)**
Exposição direta à violência comunitária	
Não	1
Sim	2,95 (1,78-4,88)**

a) Modelo mais parcimonioso, após ajustamento incluindo as variáveis, uma a uma (raça/cor, grau de escolaridade, atuação na ESF, tempo de atuação na ESF, reside na área de atuação, exposição indireta à violência comunitária, exposição direta à violência comunitária, violência psicológica e violência moral; b) OR: odds ratio ajustada; c) IC95%: intervalo de confiança de 95%; d) Teste de Wald; * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

DISCUSSÃO

Neste estudo, encontrou-se uma elevada prevalência de TMC entre estudantes e profissionais de saúde que atuam em ESF (60,60%), sendo maior do que a encontrada em outros estudos nacionais, também realizados em ESF, como vista em estudo realizado em regiões Sul e Nordeste do país (16,0%)³, outro realizado no município do Rio Grande do Sul-RS (21,04%)¹² e, em Botucatu (42,6%)⁴.

A elevada prevalência de TMC encontrada nesta pesquisa é preocupante, pois esses transtornos podem desencadear diversos impactos negativos na vida de pessoas que tem o papel de cuidar de outras, mas que precisam também de cuidados. Entre esses impactos, foi identificado em uma investigação realizada com trabalhadores da Atenção Primária a Saúde (APS) em Porto Alegre-RS, que a presença de TMC foi um dos fatores preditores para o desenvolvimento de Síndrome de Burnout entre os pesquisados, apontando para um comprometimento da saúde desses profissionais¹¹.

Em se tratando das associações encontradas em níveis de significância estatística neste estudo, entre as características sociodemográficas avaliadas e a prevalência de TMC, na análise bivariada, apresentaram maiores chances de desenvolver esses transtornos os pesquisados de raça/cor negra, com grau de escolaridade de até o ensino médio, serem profissionais da saúde, ter 4 anos ou mais de atuação na ESF e residir na área de atuação. Sendo que dessas variáveis, permaneceram no modelo final da análise multivariada a raça/cor negra, atuar na ESF como profissionais da saúde e residir na área da ESF.

A associação entre raça cor negra e a prevalência de TMC encontrada neste estudo, assemelha a de outro realizado com agentes comunitários de saúde (ACS) que atuam em ESF também no Rio de Janeiro⁶. Sugere-se que, esse grupo em especial, pode ter maior suscetibilidade de desenvolvimento do estresse psicológico e da baixa autoestima, que pode ser predito pela maior dificuldade de acesso à educação, à saúde, à habitação de qualidade, além dos efeitos de possível preconceito étnico/racial⁷. Todos esses fatores somados aos riscos do ambiente de trabalho podem

potencializar o aumento de TMC na população negra.

Quanto aos profissionais da saúde desta investigação apresentarem maiores chances de terem TMC em comparação aos estudantes da área saúde, este fato pode estar relacionado ao maior tempo de atuação desses profissionais na ESF em relação aos estudantes. Evidências que podem ser reforçadas a partir de estudo prévio com profissionais que trabalhavam na unidade básica de saúde (UBS), o qual identificou que quanto maior o tempo de atuação, mais elevada era a prevalência de TMC. Isso indica que, quanto mais for o tempo de exposição em semelhante contexto, maiores são as chances de elevar o desgaste físico e emocional do profissional, podendo resultar em adoecimento mental³.

Outro fator relacionado a maior prevalência de TMC nesta pesquisa, foi residir na área de abrangência da ESF em que atua, o que foi um achado exclusivo para os ACS, vez que os estudantes da área da saúde e os outros profissionais de saúde pesquisados residem fora do território assistido pela ESF.

Os achados podem ser justificados a partir das atribuições do ACS que realizam constantes deslocamentos a pé, expõem-se às intempéries e às precárias condições de higiene das áreas e domicílios. Além do que, esses profissionais desenvolvem tarefas prioritariamente naqueles domicílios de áreas de maior risco social, em certos casos caracterizados por situações de miséria, iniquidades em saúde, uso e tráfico de drogas e violência⁸.

Ressalva-se que mesmo não residindo na mesma área de abrangência da ESF em que atuam, estudantes da área da saúde e outros profissionais de saúde também estão expostos a vulnerabilidade que permeia o território, e dentre essas, pode-se suscitar as exposições indireta e direta a violência comunitária, que pode ser perpetrada conforme seus diversos tipos.

A violência comunitária é um evento estressor caracterizado por atos deliberados com intenção de provocar danos físicos contra uma ou mais pessoas na comunidade. Ocorre de maneira interpessoal sendo cometida por pessoas estranhas às relações familiares. Tais episódios envolvem violência no contexto ambiental de inserção do indivíduo, incluindo agressões físicas, psicológicas, moral, estupros, assaltos, roubos, homicídios, presença de armas e tráfico de drogas, etc ¹⁶.

As formas de violência comunitária são descritas conforme a vitimização sofrida. Entende-se como exposição direta aquela experiência na qual a própria pessoa sofre a violência e exposição indireta, quando a pessoa ouviu falar ou testemunhou violência envolvendo terceiros ¹⁶.

Neste estudo, notou-se que as exposições indireta e direta a violência comunitária, tanto na análise bivariada quanto na multivariada, após o ajuste final, permaneceram fortemente associadas em níveis de significância estatística a prevalência dos TMC, apresentando maiores razões de chance em comparação as outras variáveis de exposição estudadas. Ressalva-se que, mesmo não

permanecendo no modelo final os pesquisados que sofreram violência psicológica e moral tiveram maiores chances de apresentarem TMC. Isto porque, esses tipos de violência associaram significativamente a esses transtornos.

A relação encontrada neste estudo entre a exposição indireta e direta a violência comunitária, seja a partir da violência psicológica como a moral, com o aumento da prevalência de TMC entre os pesquisados, pode ser explicada em partes, pela teoria do estresse. Isto porque, a violência é um evento estressor¹². E, sabe-se que experienciar eventos deste tipo, podem provocar no indivíduo alterações neurobiológicas. Pois, o estresse pode promover a partir do seu mecanismo de ação a ativação do sistema nervoso autônomo e do eixo hipotálamo-pituitária-adrenal (HPA), produzindo uma cascata de eventos neurobiológicos e neuroquímicos, como o aumento da liberação de adrenalina e cortisol, dois substratos que se podem se apresentar em níveis elevados em pessoas com alteração mentais, como aquelas com TMC^{17,18}.

As diferentes formas de violência ficam acentuadas em ESF, que, na sua implantação, privilegiou áreas de maior risco social, criou estratégias que preveem um contato estreito entre a equipe de saúde e a população atendida e atendimentos, normalmente, em ambientes abertos ou na própria residência dos usuários, fatores que aumentam a vulnerabilidade do trabalhador. Assim, regiões de maior risco social são também aquelas que geram intensificação da violência, que por sua vez pode aumentar a ocorrência de problemas de saúde mental entre aqueles que atuam em ESF⁹.

Ressalta-se que, por não encontrar em bases de dados pesquisadas artigos científicos que avaliassem a associação entre exposições indireta e direta à violência comunitária e TMC entre estudantes e profissionais de saúde que atuam em ESF, ou ao menos que atuassem em outras instituições de saúde, não foi possível comparar os resultados dessas variáveis com resultados de outros estudos epidemiológicos prévios. Diante disto, foi descrito acima suposições teóricas que podem explicar a relação entre essas exposições e desfecho avaliado, tendo em vista que se trata de fatores que podem desencadear o adoecimento mental dos indivíduos em questão, como a ocorrência de TMC.

Acrescentando-se a discussão, é válido mencionar que frente aos fatores preditores do adoecimento físico e mental de trabalhadores no Brasil, foi elaborada a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora, que dentre seus objetivos está o fortalecimento e articulação das ações de vigilância em saúde, identificando os fatores de risco ambiental, com intervenções, tanto nos ambientes e processos de trabalho, como no entorno, tendo em vista a qualidade de vida dos trabalhadores e da população circunvizinha¹⁹.

Ainda em se tratando de Políticas Públicas em Saúde Mental e Trabalho, estudo identificou que é necessária uma política que inclua de fato os princípios de universalização, da equidade e da

integralidade, e, portanto, que as questões relativas à Saúde Mental devem atentar para as configurações contemporâneas do trabalho, incluindo aqueles que atuam em ESF²⁰.

Diante do descrito, entende-se que melhorar as condições de saúde e de trabalho dos trabalhadores da saúde poderá proporcionar impacto positivo nas ações desempenhadas por toda a equipe da Atenção Básica, com potencialidade para melhorar a assistência à saúde das populações assistidas²¹.

Ressalta-se que, a necessidade de promover ações voltadas para melhoria da saúde mental de profissionais de saúde precisa se estender aos estudantes da área de saúde, que também atuam e compartilham do mesmo ambiente de trabalho, neste caso na ESF, estando também susceptíveis a ocorrência de TMC, assim como os trabalhadores.

CONCLUSÃO

Foi evidenciado neste estudo elevada prevalência de TMC entre os pesquisados, estando associada a fatores sociodemográficos, bem como de exposições a violência comunitária na área de abrangência onde atuam como estudantes ou profissionais de saúde.

As exposições a violência comunitária indireta e direta apresentaram maiores impactos na ocorrência desses transtornos, em relação as outras variáveis avaliadas, pois permaneceram fortemente associadas, mesmo após o ajuste do modelo de análise final. Merecido então, que estudantes e profissionais de saúde que atuam em ESF, sobretudo em áreas de abrangência com elevadas ocorrências de violência comunitária sejam inseridos em projetos terapêuticos singular, como tentativa de reduzir danos e sofrimento mental a esses indivíduos.

Ademais, sugere-se a implementação de ações de promoção à saúde mental e prevenção de transtornos como o TMC no ambiente de trabalho, a partir da oferta de suporte coletivo e individual e acolhimento das demandas em saúde mental de forma que, essas ações são fundamentais para, ao menos reduzir a ocorrência desses desfechos, nesta população em específico.

REFERÊNCIAS

1. Goldberg DP, Huxley P. Common mental disorders: a bio-social model. New York: Tavistock/Routledge; 1992. 224 p.
2. Stansfeld SA, Fuhrer R, Head J. Impact of common mental disorders on sickness absence in an occupational cohort study. *Occup Environ Med*. 2011 [acesso em: 01 jan 2023]; 68(6):408-13. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3095482/>.

3. Dilelio AS, Faachini LA, Tomasi E, Silva SM, Thumé E, Piccini RX, et al. Prevalência de transtornos psiquiátricos menores em trabalhadores da atenção primária à saúde das regiões Sul e Nordeste do Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2012 [acesso em: 01 jan 2023];28(3):503-14. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/R3zxxJJYQ9pCKvppxzZ7Lwr/?lang=pt>.
4. Braga LC, Carvalho LR, Binder MCP. Condições de trabalho e transtornos mentais comuns em trabalhadores da rede básica de saúde de Botucatu (SP). *Ciênc Saúde Coletiva*. 2010 [acesso em: 03 jan 2023];15(Supl 1):1585-96. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/h7LRRgffDcCmDmQxn6YsQcv/?lang=pt>.
5. Carvalho DB, Araújo TM, Bernardes KO. Transtornos mentais comuns em trabalhadores da Atenção Básica à Saúde. *Rev Bras Saúde Ocup*. 2016 [acesso em: 03 jan 2023];41:e17. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbso/a/5xtwTHrPRxzysVTsfsCQ3Tp/abstract/?lang=pt>.
6. Santos AMVS, Lima CA, Messias RB, Costa FM, Brito MFSE. Transtornos mentais comuns: prevalência e fatores associados entre agentes comunitários de saúde. *Cad. Saúde Colet*. 2017 [acesso em: 05 jan 2023];25(2):160-168. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/c3xCrwr3ZsrLMCr7HJvPGKQ/?lang=pt>.
7. Crispin N, Wamae A, Ndirangu M, Wamalwa D, Wamalwa G, Watako P, et al. Effects of selected sociodemographic characteristics of community health workers on performance of home visits during pregnancy: a cross-sectional study in Busia District, Kenya. *Glob J Health Sci*. 2012 [acesso em: 08 jan 2023];4(5):78-90. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4776911/pdf/GJHS-4-78.pdf>.
8. Alcântara MA, Assunção AA. Influence of work organization on the prevalence of common mental disorders among community health workers in the city of Belo Horizonte, Brazil. *Rev Bras Saúde Ocup*. 2016 [acesso em: 04 jan 2023];41:e2. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbso/a/psC38GZs8n8g3ZQRMYRG8Bv/?lang=en&format=pdf>.
9. Lancman S, Ghirardi MIG, Castro ED, Tuacek TA. Repercussões da violência na saúde mental de trabalhadores do Programa Saúde da Família. *Rev Saúde Pública* 2009 [acesso em: 09 jan 2023];43(4):682-8. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/MDJrcyDxwV6Z7ndxGDL7mHt/?lang=pt>.
10. Karasek R, Theorell T. Healthy work-stress, productivity, and the reconstruction of working life. New York: Basic Books; 1990.
11. Silveira SLM, Câmara SG, Amazarray MR. Preditores da Síndrome de Burnout em profissionais da saúde na atenção básica de Porto Alegre/RS. *Cad Saúde Colet*. 2014 [acesso em: 11 jan 2023];22(4):386-92. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/BHvgGGpCXRCGbpYtHKMG7qH/?lang=pt&format=pdf>.
12. Moreira IJB, Horta JA, Duro LN, Borges DT, Cristofari AB, Chaves J, et al. Perfil sociodemográfico, ocupacional e avaliação das condições de saúde mental dos trabalhadores da Estratégia Saúde da Família em um município do Rio Grande do Sul, RS. *Rev Bras Med Fam Comunidade*. 2016 [acesso em: 13 jan 2023];11(38):1-12. Disponível em: <https://rbmfc.org.br/rbmfc/article/view/967>.
13. Alves GC, Santos DN, Feitosa CA, Barreto ML. Community violence and childhood asthma prevalence in peripheral neighborhoods in Salvador, Bahia State, Brazil. *Cad. Saúde Pública*. 2012 [acesso em: 15 jan 2023];28(1):86-94. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/q8RPgtMhw5nsDV88X5KvPww/?lang=en>.
14. Gonçalves DM, Stein AT, Kapczinski F. Avaliação de desempenho do Self-Reporting Questionnaire como instrumento de rastreamento psiquiátrico: um estudo comparativo com o Structured Clinical Interview for DSM-IV-TR. *Cad Saúde Publica*. 2008 [acesso em: 14 jan 2023];24(2):380-90. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/7dgFYgCkbXw9BgwY7dY94Nb/?lang=pt>.

15. Santos KOB, Araújo TM, Oliveira NF. Estrutura fatorial e consistência interna do Self-Reporting Questionnaire (SRQ-20) em população urbana. *Cad Saúde Pública*. 2009 [acesso em: 02 jan 2023];25(1):214-22. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/t3wtqWdVhH5ty7kfbwwNQ6s/?lang=pt&format=pdf>.
16. World Health Organization. *Version of Introduction to the World Report on Violence and Health*. Geneva, 2002.
17. Graeff FG. Ansiedade, pânico e o eixo hipotálamo-pituitária-adrenal. *Rev Bras Psiquiatr*. 2007 [acesso em: 17 jan 2023];29(Supl.1):3-6. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbp/a/BVdhVdfwm7zhxbLmhbjs8Vv/?lang=pt>.
18. McEwen BS. Central effects of stress hormones in health and disease: understanding the protective and damaging effects of stress and stress mediators. *Eur J Pharmacol*. 2008 [acesso em: 20 jan 2023]; 583(2-3):174-85. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2474765/>.
19. Ministério da Saúde (Brasil). Portaria nº 1.823, de 23 de agosto de 2012. Institui a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
20. Nardi HC, Ramminger T. Políticas Públicas em Saúde Mental e Trabalho: Desafios Políticos e Epistemológicos. *Psicol cienc prof [Internet]*. 2012 [acesso em: 22 jan 2023];32(2):374-87. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/5cyd9MwX54BVRjFc3Z3CCqf/abstract/?lang=pt>.
21. Kluthcovsky ACGC, Takayanagui AMM, Santos CB, Kluthcovsky FA. Avaliação da qualidade de vida geral de agentes comunitários de saúde: a contribuição relativa das variáveis sociodemográficas e dos domínios da qualidade de vida. *Rev psiquiatria Rio Gd Sul*. 2007 [acesso em: 23 jan 2023];29(2):176-83. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rprs/a/RXrHg36qF8rHgcPfNRRJQ3K/?format=pdf&lang=pt>.

COMMUNITY VIOLENCE, SOCIODEMOGRAPHIC ASPECTS AND COMMON MENTAL DISORDERS AMONG STUDENTS AND HEALTH PROFESSIONALS

VIOLÊNCIA COMUNITÁRIA, ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS E TRANSTORNOS MENTAIS COMUNS ENTRE ESTUDANTES E PROFISSIONAIS DE SAÚDE

Vanessa Cruz Santos - vanessacruz@hotmail.com

PhD in Public Health, Postgraduate Program in Public Health at the Institute of Public Health/Federal University of Bahia (ISC/UFBA). Student of Medicine, Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ). Rio de Janeiro (RJ), Brazil.

Bruna Peres Marins - bperesmarins@gmail.com

Doctor, Medical Residency in Family and Community Medicine. Preceptor of the Residency Program in Family and Community Medicine at Clínica da Família Assis Valente. Rio de Janeiro (RJ), Brazil.

Alexandre Monteiro Crescenio - xandecrescenio@gmail.com

Doctor, Medical Residency in Family and Community Medicine. Preceptor of the Residency Program in Family and Community Medicine at Clínica da Família Assis Valente. Rio de Janeiro (RJ), Brazil.

Thais Ranzani Tiseo - tharanzani@gmail.com

Doctor, professional master's degree in progress in Family Health, Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Preceptor of the Residency Program in Family and Community Medicine at Clínica da Família Assis Valente. Rio de Janeiro (RJ), Brazil.

Maria Clarissa Santos da Silva - mfcmariclari@gmail.com

Doctor, Medical Residency in Family and Community Medicine. Preceptor of the Residency Program in Family and Community Medicine at Clínica da Família Assis Valente. Rio de Janeiro (RJ), Brazil.

Abstract: Objective: To analyze whether there is an association between exposure to community violence, sociodemographic factors, and the prevalence of common mental disorders among students and professionals of the Family Health Strategy (ESF). **Methodology:** Epidemiological, cross-sectional study, with a simple random sample, carried out with 66 students and workers of an ESF, based on a sociodemographic and community violence questionnaire and the Self-Reporting Questionnaire SRQ-20. Descriptive statistics, bivariate and multivariate logistic regression models were performed, adopting $p < 0.05$ as a significance level. **Results:** The prevalence of common mental disorders was 60.60% and the respondents most likely to have these problems, at statistically significant levels, after the final adjustment model were black (OR=1.52; CI 95%= 1.04-2.24), reside in the FHS area (OR=2.14; CI 95%= 1.40-3.27), work in the FHS as health professionals (OR=1.46; CI 95%=1.08-1.97), having suffered indirect (OR=2.23; CI 95%=1.55-3.39) and direct (OR=2.95; CI 95%= 1.78-4.88) to community violence. **Conclusion:** Given the high prevalence of CMD among those surveyed, and exposure to community violence being the factors that most impacted this outcome, it is suggested that these individuals be

embraced in an attempt to reduce damage caused by violence in the ESF and implement actions to promote mental health and CMD prevention in the workplace.

Keywords: Mental Health; Word's Health; Violence.

INTRODUCTION

Common mental disorder (CMD), is an expression created by Goldberg and Huxley in 1992¹, refers to the health situation that does not meet sufficient official criteria for diagnoses of depression and/or anxiety according to the 5th edition of the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5) or the 11th revision of the International Classification of Diseases (ICD-11). However, symptoms such as insomnia, fatigue, somatic complaints, forgetfulness, irritability, difficulty concentrating, among others, inserted in the condition of CMD, can cause significant functional disability, causing psychosocial damage to individuals affected by these disorders, in addition to causing social and economic cost².

Studies carried out with health professionals from the basic health network, such as in the Family Health Strategy (FHS), found different prevalences of CMD in Brazil, which ranged from 16.0% to 42.6%^{3,4}. It is suggested that these disorders in this work sector occur as a result of aspects related to the work environment itself, the context and the general conditions in which the services are offered and the management of work in health establishments⁴. Reality that can also explain when it comes to health students, such as interns/trainees and residents who work in this health sector.

Given that, sectors in which very high psychosocial demands are experienced due to the stressful characteristics of the type of work performed, such as in the FHS, can increase the prevalence of CMD among individuals who work in this type of work environment⁵.

Other aspects that may be related to the occurrence of CMD in workers/students who work in the FHS are the sociodemographic aspects such as sex, race/color, education^{6,7}, time of practice³, residing in the same area covered by the family clinic⁸, in addition to exposure to violence in its various types and forms of victimization, such as community violence⁹.

Work environment with the high occurrence of stressful events such as violence, as well as excessive work demands without the corresponding possibility of recovery or relaxation, which would favor the return of the body to the situation of calm, maintain the high production of catecholamines (adrenaline, noradrenaline and cortisol), producing intense physical and mental wear¹⁰, which can

justify the mechanism by which it can increase the occurrence of CMD in health workers and students working in FHS.

CMDs can cause negative impacts on health professionals affected by these disorders, such as absence from work at some point, because the symptomatology tends to worsen, affecting teammates, who start to have work overload. For the worker affected by the disorder, getting sick and/or moving away can mean a limitation as a professional capable of promoting care to users, which results in a reduction in their professional effectiveness, in addition to distrust, disrespect and contempt on the part of other team members¹¹.

In this sense, it is relevant to build studies that can investigate the prevalence of CMD and associated factors among students and health workers working in FHS. This is because, from these investigations, it will be possible to identify specific demands of this target audience, in particular, and thus create and implement health actions that can contribute to the promotion of mental health and prevention of CMD in the workplace.

In addition, it is justifiable to carry out research like this, since it is essential to expand scientific knowledge on the proposed theme, since there are still few results of studies, especially epidemiological, carried out with the same public of this research.

Given the above, this study aimed to analyze whether there is an association between exposure to community violence, sociodemographic factors, and the prevalence of common mental disorders among students and health workers who work in a Family Health Strategy (FHS).

METHOD

Epidemiological, cross-sectional study, whose study population consisted of 18 health students and 48 health professionals who work in a Family Health Strategy located in a peripheral region of the city of Rio de Janeiro-RJ.

The selection was made by simple random sampling. The sample size was calculated considering a prevalence of 21.04% of CMD found in a study conducted with workers working in FHS¹², adopting the accuracy of 5%, power of 80% and confidence level of 95%, totaling a sample of 66 participants in this study, for a population of 84.

The inclusion criteria adopted were: workers of the Family Health Strategy who were hired from a public tender or temporary selection; and, students from the health area with active enrollment in their educational institution. As for the exclusion criteria, they were: participants who had some cognitive deficit that made it impossible for them to answer the questionnaire; participants who after three attempts to search for the application of the instruments were not found; and participants who

answered the questionnaire incompletely or incorrectly.

A sociodemographic questionnaire developed by the authors of this research was applied to identify characteristics of the participants, including: age, sex, self-declared race/skin color, type and time of performance in the clinic, health problems prior to performance in the FHS.

Subsequently, two of the four dimensions of the questionnaire of community violence related to community violence in the last year preceding the interview were applied, namely: 1) direct exposure to community violence and 2) indirect exposure to community violence. Instrument built in Brazil by the research group on population studies in human development and mental health of the Institute of Collective Health of the Federal University of Bahia (ISC/UFBA). For direct or indirect exposure, the categories were adopted: he was never a victim or was a victim of at least one act of violence¹³.

To evaluate mental health, specifically the presence of CMD, the Self-report Questionnaire - SRQ-20 instrument was used, consisting of 20 questions with answers on a comparative scale of the yes or no type, which indicate the probability of the presence of CMD, ranging from 0 (no probability) to 20 (extreme probability)¹⁴.

SRQ-20 is divided into four groups of symptoms: depressive-anxious mood (do you feel nervous, tense or worried? Do you get scared easily? Do you feel sad lately? Do you cry more than usual?); Somatic symptoms (do you have headaches often? Do you sleep badly? Do you feel stomach discomfort? Do you have poor digestion? Do you have a lack of appetite? Do you have tremors in your hands?); Decrease in vital energy (Do you get tired easily? Do you have difficulty making a decision? Do you have difficulty having satisfaction in your tasks? Does your work bring suffering? Do you feel tired all the time? Do you have difficulty thinking clearly?); Depressive thoughts (Do you feel unable to play a useful role in your life? Have you lost interest in things? Have you been thinking about ending your life? Do you feel useless in your life?)¹⁵.

To confirm the suspicion of CMD, the cutoff point used in this study for the SRQ-20 General score was ≥ 7 points of the 20 possible points¹⁴.

The data were collected in two moments, from the application of a printed questionnaire made available at the ESF team meetings that was the scenario for this investigation.

The outcome analyzed was: Common mental disorders (CMD) (0= no) and (1= yes). The main exposures were the sociodemographic factors and exposures to community violence: sex (0= male and 1= female); age group (0= less than 37 years and 1= 37 years or more); self-declared race/color (0= Non-black (White/Yellow/indigenous and 1= black/brown); level of education (0= incomplete higher education above and 1= Until high school); performance in the ESF (0= health students: interns in medicine, Resident Physicians, Resident Nurses and 1= health professionals: Doctors, Dental

Surgeons, Nurses, Nursing Technician and community health agent); time of work in the ESF (0= Up to 3 years and 1= 4 years or more); problem of Previous health (0= no and 1= yes); resides in the area of activity (0= no and 1= yes); exposure to indirect community violence (0=no and 1=yes); exposure to direct community violence (0=no and 1= yes); and the types of direct violence suffered: physical (0=no and 1= yes), psychological (0=no and 1= yes), moral (0=no and 1= yes), sexual (0=no and 1= yes), patrimonial (0=no and 1= yes), economic (0=no and 1= yes), social (0=no and 1= yes), social (0=no and 1= yes).

The analysis plan initially adopted was the descriptive statistical analysis to characterize the population from absolute numbers and percentages. Next, to verify associations between exposure variables and the outcome, bivariate logistic regression with odds ratio (OR) and respective 95% confidence intervals (95%CI) was used.

Finally, multivariate logistic regression was performed to analyze the adjusted association between the exposure variables that associated at levels of statistical significance in the bivariate analysis with the prevalence of CMD, adopting the backward procedure. In the final model, the theoretically important variables were maintained and had a value of $p < 0.05$.

The umbrella research project of this study, entitled "Factors associated with health conditions and quality of life of workers in different contexts" was approved by the Research Ethics Committee (CEP), under protocol 333.535 and CAEE 16513213.3.0000.0055, in compliance with Resolution 466/2012, of the National Health Council (CNS).

RESULTS

Of the 66 surveyed, there was a predominance of those of females (84.85%), age group under 37 years (56.06%), self-declared black color race (black or brown) (69.70%), level of higher education (63.64%), who work in the FHS as health professionals (72.73%), time of work in the FHS of up to 3 years (59.09%), without a previous health problem (77.27%) and who resides in the area of activity (51.52) (table 1).

Table 1 – Sociodemographic characteristics of students and health professionals of the ESF. Rio de Janeiro-RJ, Brazil. 2023.

Variables	N	(%)
Sex		
Male	10	15,15
Female	56	84,85
Age group		
Under 37 years old	37	56,06

37 years or older	29	43,94
Race/color		
Non-black (white/yellow/indigenous)	20	30,30
Negra (black/brown)	46	69,70
Education level		
Above incomplete higher education	42	63,64
Until high school	24	36,36
Work at the ESF		
Health students	18	27,27
Health professionals	48	72,73
Time working at the ESF		
Up to 3 years	39	59,09
4 years or more	27	40,91
Previous health problem		
No	51	77,27
Yes	15	22,73
Lives in the area of activity		
No	32	48,48
Yes	34	51,52

N: number; (%): percentage.

In relation to community violence, all participants suffered indirect exposure to this type of violence (100%) and most direct exposure (56.06%). As for the types of direct violence suffered, in order of greatest predominance it was found: moral (43.94%), psychological (33.33%), Patrimonial (7.58%), physical (6.06%), economic (3.03%), social (3.03%), sexual (3.03%) (table 2).

Table 2 – Exposure to community violence and types of direct violence suffered by students and health professionals of the FHS. Rio de Janeiro-RJ, Brazil. 2023.

Variables	N	%
Indirect exposure to community violence		
No	-	-
Yes	66	100
Direct exposure to community violence		
No	29	43,94
Yes	37	56,06
Moral Violence		
No	37	56,06
Yes	29	43,94
Psychological Violence		
No	44	66,67
Yes	22	33,33
Patrimonial Violence		
No	61	92,32
Yes	5	7,58
Physical violence		
No	62	93,94

Yes	4	6,06
Economic Violence		
No	64	96,97
Yes	2	3,03
Social Violence		
No	64	96,97
Yes	2	3,03
Sexual Violence		
No	65	98,98
Yes	1	1,52

N: number; (%): percentage.

The prevalence of CMD among students and health professionals working in the FHS was 60.60%. According to the bivariate analysis, the respondents of black race/color (black/brown) had greater chances of having these disorders, at levels of statistical significance, compared to those of non-black race/color that were used as a reference (OR= 3.42;p=0.02). This same propensity was found for those whose level of education was up to high school when compared to those who have incomplete higher education above (OR= 3.08;p=0.01), to be health professionals in relation to health students (OR= 4.85;p= 0.005), with 4 years or more of experience in the FHS when confronted with those who are up to 3 years old (OR= 3.08;p=0.01), and for those who reside in the area of expertise compared to those who do not reside (OR= 4.17;p= 0.004) (table 3).

Table 3 – Bivariate analysis of the prevalence of common mental disorders (CMD) in relation to the sociodemographic characteristics of students and health professionals of the FHS. Rio de Janeiro-RJ, Brazil. 2023.

Variables	No N(%)	Yes N(%)	OR	Valor de p
Sex				
Male	4(40,00)	6 (60,00)	1	
Female	22(39,24)	34(60,71)	1,03	0,96
Age group				
Under 37 years old	18(48,65)	19(51,35)	1	
37 years or older	8(27,59)	21(72,41)	2,48	0,07
Race/color				
Not black (white/yellow/India)	12(60,00)	8 (40,00)	1	
Black (black/brown)	14(30,43)	32(69,57)	3,42	0,02*
Education level				
Education incomplete upper above	21(50,00)	21(50,00)	1	
Until high school	5(20,83)	19(79,17)	3,8	0,01*
Work at the ESF				
Health students	12(66,67)	6(33,33)	1	
Health professionals	14(29,17)	34(70,83)	4,85	0,005**
Time working at the ESF				

Up to 3 years	20(51,28)	19(48,72)	1	
4 years or more	6(22,22%)	21(77,78)	3,68	0,01*
Previous health problem				
No	21(41,18)	30(58,82)	1	
Yes	5(33,33)	10(66,67)	1,4	0,58
Lives in the area of activity				
No	18(56,25)	14(43,75)	1	
Yes	8(23,53)	26(76,47)	4,17	0,004**

N: number; (%): percentage; OR: odds ratio; *p<0.05; **p<0.01.

Also according to a bivariate analysis, when analyzing the association between CMD with the variables related to community violence, it was found at levels of statistical significance that those surveyed with indirect and direct exposure to this type of violence had greater chances of having these disorders compared to those who were not exposed, respectively (OR= 1.00;p= 0.000) and (OR= 5.93;p= 0.000), as well as for those who suffered direct violence of the psychological and moral types in relation to those who did not suffer any of these types, in the order (OR= 4.5;p= 0.009) and (OR= 3.31;p= 0.02). For the types of physical, sexual, patrimoniald, economic and social violence it was not possible to analyze such associations due to insufficient number of exposures (table4).

Table 4 – Bivariate analysis of the prevalence of common mental disorders (CMD) in relation to exposure to community violence and types of direct violence suffered by students and health professionals of the FHS. Rio de Janeiro-RJ, Brazil. 2023.

Common Mental Disorders				
Variables	No N(%)	Yes N(%)	OR	p-Value
Indirect exposure to community violence				
No	-	-	1	
Yes	26(39,39)	40(60,61)	1,00	0,000**
Direct exposure to community violence				
No	18(62,07)	11(37,93)	1	
Yes	8(21,62)	29(78,38)	5,93	0,000**
Psychological Violence				
No	22(50,00)	22(50,00)	1	
Yes	4(18,18)	18(81,82)	4,5	0,009**
Moral Violence				
No	19(51,31)	18(48,65)	1	
Yes	7(24,14)	22(75,86)	3,31	0,02*

N: number; (%): percentage; OR: odds ratio; *p<0.05; **p<0.01.

In the final model of the multivariate analysis, the exposures that remained strongly associated in a positive way and at levels of statistical significance with the occurrence of CMD were: acting in

the FHS as health professionals (OR=1.46;95% CI=1.08-1.97), indirect (OR=2.23; 95%CI=1.55-3.39) and direct exposure (OR=2.95; 95%CI= 1.78-4.88) to community violence. In this same direction it was found with less force in relation to the other variables the black breed/color (OR=1.52;CI 95%= 1.04-2.24), as well as residing in the ESF area (OR=2.14;95% CI= 1.40-3.27) (table 5).

Table 5 – Multivariate analysis of exposure variables in relation to mental disorders common among students and health professionals of the FHS. Rio de Janeiro-RJ, Brazil. 2023.

Externalizing behavioral problems	
Variables	OR^b (IC 95%)^{c,d}
Race/ color	
Non-black (white/yellow/Indian)	1
Black (black/brown)	1,52 (1,04-2,24)*
Work at the ESF	
Health students	1
Health professionals	1,46 (1,08-1,97) **
Lives in the ESF area	
No	1
Yes	2,14(1,40- 3,27)*
Indirect exposure to community violence	
No	1
Yes	2,23 (1,55-3,39)**
Direct exposure to community violence	
No	1
Yes	2,95 (1,78-4,88)**

a) More parsimonious model, after adjustment including the variables, one by one (race/color, level of education, performance in the ESF, time of work in the ESF, resides in the area of activity, indirect exposure to community violence, direct exposure to community violence, psychological violence and moral violence; b) OR: adjusted odds ratio; c) 95% CI: 95% confidence interval; d) Wald test; *p<0.05; **p<0.01.

DISCUSSION

In this study, a high prevalence of CMD was found among students and health professionals working in the FHS (60.60%), being higher than that found in other national studies, also carried out in the FHS, as seen in a study carried out in the South and Northeast regions of the country (16.0%)³, another carried out in the municipality of Rio Grande do Sul-RS (21.04%)¹² and in Botucatu (42.6%)⁴.

The high prevalence of CMD found in this research is worrying, because these disorders can trigger several negative impacts on the lives of people who have the role of taking care of others, but

who also need care. Among these impacts, it was identified in an investigation carried out with workers of Primary Health Care (PHC) in Porto Alegre-RS, that the presence of CMD was one of the predictors for the development of Burnout Syndrome among the respondents, pointing to a compromise of the health of these professionals¹¹.

In the case of the associations found at levels of statistical significance in this study, between the sociodemographic characteristics evaluated and the prevalence of CMD, in the bivariate analysis, the surveyed of race/black color, with a level of education of up to high school, being health professionals, having 4 years or more of experience in the FHS and residing in the area of expertise showed greater chances of developing these disorders. Since of these variables, black race/color remained in the final model of the multivariate analysis, acting in the FHS as health professionals and residing in the FHS area.

The association between black race and the prevalence of CMD found in this study is similar to that of another carried out with community health agents (ACS) who work in FHS also in Rio de Janeiro⁶. It is suggested that this group in particular may have greater susceptibility to the development of psychological stress and low self-esteem, which can be predicted by the greater difficulty of access to education, health, quality housing, in addition to the effects of possible ethnic/racial prejudice⁷. All these factors added to the risks of the work environment can potentiate the increase in CMD in the black population.

As for the health professionals of this investigation having greater chances of having CMD compared to students in the health area, this fact may be related to the longer time of performance of these professionals in the FHS in relation to the students. Evidence that can be reinforced from a previous study with professionals working in the basic health unit (UBS), which identified that the longer the time of action, the higher the prevalence of CMD. This indicates that, the longer the exposure time in a similar context, the greater the chances of increasing the physical and emotional wear of the professional, which may result in mental illness³.

Another factor related to the higher prevalence of CMD in this research was to reside in the area of coverage of the FHS in which it operates, which was an exclusive finding for the ACS, since the students in the health area and the other health professionals surveyed reside outside the territory assisted by the FHS.

The findings can be justified by the attributions of the ACS that make constant displacements on foot, are exposed to the weather and the precarious hygiene conditions of the areas and households. In addition, these professionals develop tasks primarily in those households in areas of greatest social risk, in certain cases characterized by situations of misery, inequities in health, drug use and trafficking and violence⁸.

It should be noted that even if they do not reside in the same area covered by the FHS in which they work, health students and other health professionals are also exposed to the vulnerability that permeates the territory, and among these, indirect and direct exposures to community violence can be raised, which can be perpetrated according to its various types.

Community violence is a stressful event characterized by deliberate acts with the intention of causing physical harm against one or more people in the community. It occurs in an interpersonal way being committed by people strangers to family relationships. Such episodes involve violence in the environmental context of insertion of the individual, including physical, psychological, moral aggressions, rapes, robberies, robberies, homicides, presence of weapons and drug trafficking, etc¹⁶.

The forms of community violence are described according to the victimization suffered. Direct exposure is understood as that experience in which the person himself suffers violence and indirect exposure, when the person has heard or witnessed violence involving third parties¹⁶.

In this study, it was noted that indirect and direct exposures to community violence, both in the bivariate and multivariate analysis, after the final adjustment, remained strongly associated at levels of statistical significance with the prevalence of CMD, presenting higher odds ratios compared to the other exposure variables studied. It should be noted that, even though they did not remain in the final model, the respondents who suffered psychological and moral violence were more likely to present CMD. This is because these types of violence have been significantly associated with these disorders.

The relationship found in this study between indirect and direct exposure to community violence, either from psychological and moral violence, with the increase in the prevalence of CMD among the respondents, can be explained in parts, by the theory of stress. This is because violence is a stressful event¹². And, it is known that experimenting with events of this type can cause neurobiological changes in the individual. Because, stress can promote from its mechanism of action the activation of the autonomic nervous system and the hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis, producing a cascade of neurobiological and neurochemical events, such as the increased release of adrenaline and cortisol, two substrates that can present themselves at high levels in people with mental alterations, such as those with TMC^{17,18}.

The different forms of violence are accentuated in the FHS, which, in its implementation, privileged areas of greater social risk, created strategies that provide for a close contact between the health team and the population served and care, normally, in open environments or in the users' own residence, factors that increase the vulnerability of the worker. Thus, regions of greatest social risk are also those that generate intensification of violence, which in turn can increase the occurrence of mental health problems among those who work in ESF⁹.

It is noteworthy that, because scientific articles were not found in researched databases that

evaluated the association between indirect and direct exposures to community violence and CMD between students and health professionals who work in FHS, or at least who worked in other health institutions, it was not possible to compare the results of these variables with results of other previous epidemiological studies. In view of this, theoretical assumptions have been described above that can explain the relationship between these exposures and the outcome evaluated, considering that these are factors that can trigger the mental illness of the individuals in question, such as the occurrence of CMD.

Adding to the discussion, it is worth mentioning that in view of the predictors of the physical and mental illness of workers in Brazil, the National Policy of Occupational Health was elaborated, which among its objectives is the strengthening and articulation of health surveillance actions, identifying the environmental risk factors, with interventions, both in the environments and processes of work, and in the surroundings, in view of the quality of life of the workers and the surrounding population¹⁹.

Also in the case of Public Policies in Mental Health and Work, a study identified that a policy is necessary that in fact includes the principles of universalization, equity and integrality, and, therefore, that issues related to Mental Health should pay attention to the contemporary configurations of work, including those who work in ESF²⁰.

In view of what is described, it is understood that improving the health and working conditions of health workers can provide a positive impact on the actions performed by the entire Primary Care team, with the potential to improve the health care of assisted populations²¹.

It is emphasized that the need to promote actions aimed at improving the mental health of health professionals needs to extend to students in the health area, who also work and share in the same work environment, in this case in the ESF, being also susceptible to the occurrence of CMD, as well as workers.

CONCLUSION

It was evidenced in this study a high prevalence of CMD among the respondents, being associated with sociodemographic factors, as well as exposures to community violence in the coverage area where they work as students or health professionals.

Exposures to indirect and direct community violence showed greater impacts on the occurrence of these disorders, in relation to the other variables evaluated, because they remained strongly associated, even after the adjustment of the final analysis model. Deserved then, that students and health professionals working in FHS, especially in areas of coverage with high occurrences of

community violence, be inserted in singular therapeutic projects, as an attempt to reduce damage and mental suffering to these individuals.

In addition, it is suggested the implementation of actions to promote mental health and prevent disorders such as TMC in the work environment, from the offer of collective and individual support and reception of the demands in mental health so that these actions are fundamental to at least reduce the occurrence of these outcomes in this specific population.

REFERENCES

1. Goldberg DP, Huxley P. Common mental disorders: a bio-social model. New York: Tavistock/Routledge; 1992. 224 p.
2. Stansfeld SA, Fuhrer R, Head J. Impact of common mental disorders on sickness absence in an occupational cohort study. *Occup Environ Med*. 2011 [acesso em: 01 jan 2023]; 68(6):408-13. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3095482/>.
3. Dilelio AS, Faachini LA, Tomasi E, Silva SM, Thumé E, Piccini RX, et al. Prevalência de transtornos psiquiátricos menores em trabalhadores da atenção primária à saúde das regiões Sul e Nordeste do Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2012 [acesso em: 01 jan 2023];28(3):503-14. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/R3zxzJJYQ9pCKvppxzZ7Lwr/?lang=pt>.
4. Braga LC, Carvalho LR, Binder MCP. Condições de trabalho e transtornos mentais comuns em trabalhadores da rede básica de saúde de Botucatu (SP). *Ciênc Saúde Coletiva*. 2010 [acesso em: 03 jan 2023];15(Supl 1):1585-96. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/h7LRRgffDcCmDmQxn6YsQcv/?lang=pt>.
5. Carvalho DB, Araújo TM, Bernardes KO. Transtornos mentais comuns em trabalhadores da Atenção Básica à Saúde. *Rev Bras Saúde Ocup*. 2016 [acesso em: 03 jan 2023];41:e17. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbso/a/5xtwTHrPRxzysVTsfsCQ3Tp/abstract/?lang=pt>.
6. Santos AMVS, Lima CA, Messias RB, Costa FM, Brito MFSF. Transtornos mentais comuns: prevalência e fatores associados entre agentes comunitários de saúde. *Cad. Saúde Colet*. 2017 [acesso em: 05 jan 2023];25(2):160-168. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/c3xCrwr3ZsrLMCr7HJvPGKQ/?lang=pt>.
7. Crispin N, Wamae A, Ndirangu M, Wamalwa D, Wamalwa G, Watako P, et al. Effects of selected sociodemographic characteristics of community health workers on performance of home visits during pregnancy: a cross-sectional study in Busia District, Kenya. *Glob J Health Sci*. 2012 [acesso em: 08 jan 2023];4(5):78-90. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4776911/pdf/GJHS-4-78.pdf>.
8. Alcântara MA, Assunção AA. Influence of work organization on the prevalence of common mental disorders among community health workers in the city of Belo Horizonte, Brazil. *Rev Bras Saúde Ocup*. 2016 [acesso em: 04 jan 2023];41:e2. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbso/a/psC38GZs8n8g3ZQRMYRG8Bv/?lang=en&format=pdf>.
9. Lancman S, Ghirardi MIG, Castro ED, Tuacek TA. Repercussões da violência na saúde mental de trabalhadores do Programa Saúde da Família. *Rev Saúde Pública* 2009 [acesso em: 09 jan 2023];43(4):682-8. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/MDJrcyDxwV6Z7ndxGDL7mHt/?lang=pt>.

10. Karasek R, Theörell T. Healthy work-stress, productivity, and the reconstruction of working life. New York: Basic Books; 1990.
11. Silveira SLM, Câmara SG, Amazarray MR. Preditores da Síndrome de Burnout em profissionais da saúde na atenção básica de Porto Alegre/RS. *Cad Saúde Colet*. 2014 [acesso em: 11 jan 2023];22(4):386-92. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/BHvvgGGpCXRCGbpYtHKMG7qH/?lang=pt&format=pdf>.
12. Moreira IJB, Horta JA, Duro LN, Borges DT, Cristofari AB, Chaves J, et al. Perfil sociodemográfico, ocupacional e avaliação das condições de saúde mental dos trabalhadores da Estratégia Saúde da Família em um município do Rio Grande do Sul, RS. *Rev Bras Med Fam Comunidade*. 2016 [acesso em: 13 jan 2023];11(38):1-12. Disponível em: <https://rbmfc.org.br/rbmfc/article/view/967>.
13. Alves GC, Santos DN, Feitosa CA, Barreto ML. Community violence and childhood asthma prevalence in peripheral neighborhoods in Salvador, Bahia State, Brazil. *Cad. Saúde Pública*. 2012 [acesso em: 15 jan 2023];28(1):86-94. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/q8RPgtMhw5nsDV88X5KvPwv/?lang=en>.
14. Gonçalves DM, Stein AT, Kapczinski F. Avaliação de desempenho do Self-Reporting Questionnaire como instrumento de rastreamento psiquiátrico: um estudo comparativo com o Structured Clinical Interview for DSM-IV-TR. *Cad Saúde Publica*. 2008 [acesso em: 14 jan 2023];24(2):380-90. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/7dgFYgCkbXw9BgwY7dY94Nb/?lang=pt>.
15. Santos KOB, Araújo TM, Oliveira NF. Estrutura fatorial e consistência interna do Self-Reporting Questionnaire (SRQ-20) em população urbana. *Cad Saúde Pública*. 2009 [acesso em: 02 jan 2023];25(1):214-22. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/t3wtqWdVhH5ty7kfbwwNQ6s/?lang=pt&format=pdf>.
16. World Health Organization. Version of Introduction to the World Report on Violence and Health. Geneva, 2002.
17. Graeff FG. Ansiedade, pânico e o eixo hipotálamo-pituitária-adrenal. *Rev Bras Psiquiatr*. 2007 [acesso em: 17 jan 2023];29(Supl.1):3-6. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbp/a/BVdhVdfwm7zhxbLmhbjs8Vv/?lang=pt>.
18. McEwen BS. Central effects of stress hormones in health and disease: understanding the protective and damaging effects of stress and stress mediators. *Eur J Pharmacol*. 2008 [acesso em: 20 jan 2023]; 583(2-3):174-85. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2474765/>.
19. Ministério da Saúde (Brasil). Portaria nº 1.823, de 23 de agosto de 2012. Institui a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
20. Nardi HC, Ramminger T. Políticas Públicas em Saúde Mental e Trabalho: Desafios Políticos e Epistemológicos. *Psicol cienc prof [Internet]*. 2012 [acesso em: 22 jan 2023];32(2):374-87. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/5cyd9MwX54BVRjFc3Z3CCqf/abstract/?lang=pt>.
21. Kluthcovsky ACGC, Takayanagui AMM, Santos CB, Kluthcovsky FA. Avaliação da qualidade de vida geral de agentes comunitários de saúde: a contribuição relativa das variáveis sociodemográficas e dos domínios da qualidade de vida. *Rev psiquiatria Rio Gd Sul*. 2007 [acesso em: 23 jan 2023];29(2):176-83. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rprs/a/RXrHg36qF8rHgcPfNRRJQ3K/?format=pdf&lang=pt>.

ASPECTOS PSICOSSOCIAIS E SINTOMAS DE ANSIEDADE RELACIONADOS À GRADUAÇÃO ENTRE ESTUDANTES DE ENFERMAGEM

PSYCHOSOCIAL ASPECTS AND ANXIETY SYMPTOMS RELATED TO GRADUATION AMONG NURSING STUDENTS

Arianny de Jesus Novaes - ariannynovaes7@gmail.com

Enfermeira pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Bahia, Brasil.

Ohana Cunha do Nascimento - ocnaraujo@uefs.br

Mestra em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Bahia, Brasil.

Dailey Oliveira Carvalho - docarvalho@uefs.br

Mestra em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Bahia, Brasil.

Felipe Souza Nery Dreger - fsdnery@uefs.br

Doutor em Epidemiologia em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP), Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

Sinara de Lima Souza - sinarals@uefs.br

Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo de Ribeirão Preto (USP), São Paulo (SP), Brasil.

Resumo: Introdução: O ingresso no Ensino Superior é marcado por uma fase de transição e requer adaptações às novas vivências, configurando-se em ambiente estressor e potencializador de sinais e sintomas associados à ansiedade com situações inerentes à formação em enfermagem que podem impactar negativamente a saúde mental. **Objetivo:** A pesquisa buscou analisar os aspectos psicossociais, experiências da graduação e sinais e sintomas de ansiedade entre estudantes do curso de Enfermagem em uma universidade. **Métodos:** Trata-se de um estudo de corte transversal, descritivo com abordagem quantitativa. Foi aplicado um formulário online contendo questões norteadoras sobre o tema. Os dados foram dispostos e analisados pelo programa Physical Self-Perception Profile (PSP). **Resultados:** Evidenciou-se que a maioria dos estudantes era do sexo feminino, entre 21 a 24 anos, raça/cor parda, sem filhos e solteiros. Apresentaram bom rendimento no curso e boa relação com docentes/colegas e 62,8% dos participantes tem/já tiveram o desejo de mudar de curso. A realização de provas, apresentação de seminários, sabatinas, relacionamento com colegas e/ou professores, locomoção, moradia e/ou alimentação no campus, fazer parte de núcleo de pesquisa/extensão, foram mais evidentes como possíveis associações ao desenvolvimento do processo ansioso. Prejuízos no sono, sudorese, agitação, taquicardia, falta de concentração, dor de cabeça/muscular e tremores finos

involuntários, foram os sinais e sintomas de ansiedade mais prevalentes. **Conclusão:** Com a presente pesquisa, foi possível identificar os fatores inerentes à graduação e situações específicas do curso de enfermagem que podem estar relacionadas à percepção de sinais e sintomas de ansiedade e dificuldade de adaptação no processo formativo evidenciando-se a importância de novos estudos com a proposta de analisar fatores associados à condição de saúde mental desses discentes.

Palavras-chave: Ansiedade; Estudantes de enfermagem; Saúde mental.

Abstract: Introduction: Entry into Higher Education is marked by a transition phase for the subject and requires adaptations to new experiences, being one of the most stressful environments and potentiating signs and symptoms associated with anxiety and there are situations inherent to nursing training that can negatively impact the mental health. **Objective:** The work sought to analyze the psychosocial aspects, undergraduate experiences and signs and symptoms of anxiety among Nursing students at a university. **Methods:** This is a cross-sectional, descriptive study with a quantitative approach. An online form containing guiding questions on the topic was applied. The data were arranged and analyzed using the Physical Self-Perception Profile (PSPP) program. **Results:** It was evident that the majority of students were female, between 21 and 24 years old, mixed race/color, without children and single. They performed well on the course and had a good relationship with teachers/colleagues and 62.8% of participants have/have already had the desire to change courses. Taking tests, presenting seminars, hearings, relationships with colleagues and/or teachers, transportation, housing and/or food on campus, being part of a research/extension center, were more evident as possible associations with the development of the anxious process. Impaired sleep, sweating, agitation, tachycardia, lack of concentration, headache/muscle pain and involuntary fine tremors were the most prevalent signs and symptoms of anxiety. **Conclusion:** With this research, it was possible to identify the factors inherent to graduation and specific situations of the nursing course that may be related to the perception of signs and symptoms of anxiety and difficulty in adapting to the training process. Thus, the importance of new studies with the aim of analyzing factors associated with the mental health condition of these students is evident.

Keywords: Anxiety; Nursing students; Mental health

INTRODUÇÃO

O ingresso no Ensino Superior implica em transição na vida do sujeito. Trata-se de um período que requer adaptações à extensa carga horária de estudos e atividades com vistas à formação profissional. Assim, estar diante desse novo ciclo pode mudar a perspectiva de futuro do estudante e na circunstância de não se adaptar, o discente

pode desenvolver crise adaptativa, o que gera um processo de autocobrança, vivências de instabilidades emocionais e psíquicas, como: tensão, estresse, ansiedade, depressão, baixa autoestima, insônia, entre outros⁽¹⁰⁾.

As demandas do processo formativo inserem o estudante no cenário desafiador, onde por muitas vezes há o distanciamento de sua cidade de origem, ciclo familiar e social, para conviver num ambiente distinto, com outra realidade educacional, sendo necessária a interação com novos grupos sociais⁽¹²⁾.

Cada estudante experimenta circunstâncias diferentes, onde as expectativas, habilidades cognitivas, motivação, desempenho acadêmico e autonomia, compõem o novo panorama que pode ser acompanhado por vulnerabilidade e exposição ao desconhecido. Esses fatores são considerados importantes influenciadores no surgimento de quadros psicopatológicos, com interferência no desenvolvimento pessoal, interpessoal e profissional, já que o bem-estar psicológico estará afetado⁽³⁾.

A partir desse processo adaptativo, muitos transtornos psíquicos podem emergir, assim, de forma mais prevalente, observa-se que a ansiedade, enquanto emoção natural e inerente à vivência humana pode tornar-se patológica quando se apresenta de forma mais intensa e frequente, interferindo nas práticas cotidianas do indivíduo, causando grande sofrimento e dificuldade na resolução de problemas, trazendo prejuízos como evasão escolar, abandono de emprego e abuso de substâncias⁽⁹⁾.

Neste ínterim, a universidade se configura como um dos ambientes mais estressores que potencializam a ansiedade, já que a aplicação de provas, apresentação de trabalhos e relacionamentos, pode provocar maior vulnerabilidade psíquica que desencadeia mal-estar. Esse sentimento frequente prejudica a realização de tarefas acadêmicas, atingindo a individualidade do discente, chegando a abalar a instituição de ensino, sendo necessária a atenção psicológica para esses estudantes⁽¹⁾.

Durante a graduação em Enfermagem, o discente se depara com situações estressoras particulares do curso. A dupla jornada entre estudos e trabalho, carga horária semanal de aulas teóricas, práticas hospitalares, cumprimento de atividade fora do contexto de grade curricular, para aprimorar o currículo, atualização em cursos de especialização, participação em monitorias e eventos científicos são exemplos claros de uma rotina exaustiva e potencializa a ansiedade, interferindo na qualidade de vida do estudante⁽⁶⁾.

Assim, o objetivo desta pesquisa é analisar os aspectos psicossociais, experiências da graduação e sinais e sintomas de ansiedade entre estudantes do curso de Enfermagem em uma Universidade do interior da Bahia.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de corte transversal, descritivo com abordagem quantitativa, realizado na Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), situada na BR 116 Norte, Km 03, s/n, cidade de Feira de Santana – Bahia, município com aproximadamente 619,609 habitantes e cerca de 416,03 hab/Km²(8).

A amostra aleatória simples foi calculada a partir do programa EpiInfo. Como se desconhecia a proporção da característica da população estudada assumiu-se a proporção máxima de 0,05 com limite de confiança de 95%, sendo selecionados 172 estudantes do 3º ao 10º semestre de Enfermagem da UEFS, por vivenciarem a fase inicial e final do curso.

Como instrumento de coleta, foi aplicado um formulário online composto por questões norteadoras sobre o tema em estudo, com a finalidade de identificar dados sociodemográficos, fatores psicossociais e sinais e sintomas de ansiedade.

A coleta de dados ocorreu a partir do envio do formulário online para o e-mail e redes sociais dos estudantes, devido à pandemia por COVID-19, que inviabilizou o contato presencial. Assim os estudantes receberam o formulário, juntamente com o envio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido-TCLE. Os e-mails foram captados a partir de contato prévio com o Colegiado de Enfermagem, que disponibilizou o contato das turmas de enfermagem. Foram coletadas 172 respostas no formulário.

Após a coleta, os dados foram dispostos em banco de dados, sendo analisados pelo programa Physical Self-Perception Profile (PSPP). As análises foram desenvolvidas a partir de estatísticas descritivas das características dos participantes da pesquisa. Posteriormente calculadas as medidas de tendência central, como frequência simples e frequência relativa dos sinais e sintomas de ansiedade analisada: Variáveis Sociodemográficas com questões que vão nortear o conhecimento da amostra em pesquisa, caracterizando-a; Variáveis relacionadas à Graduação que contempla informações importantes sobre a inserção desse indivíduo na Instituição de Ensino Superior (IES), definindo características sobre as vivências durante o processo de graduação, bem como os ambientes de participação e Fatores Psicossociais que contemplam situações que se relacionam com a graduação no desenvolvimento de sinais e sintomas de ansiedade.

O período da pesquisa se deu no final do semestre de 2021, após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), aproximadamente entre dezembro (2021) e abril (2022), respeitando os critérios de elegibilidade e foi submetida ao CEP da UEFS, respeitando a Carta Circular nº 1/2021-CONEP/SECNS/MS aprovada e liberada para coleta de dados, conforme o Parecer Consubstanciado do CEP, de nº 5.073.927, respeitando também as Resoluções de nº 466/2012 e 510/2016.

RESULTADO

A partir dos dados apresentados na Tabela 1, é possível observar a maior prevalência do sexo feminino no curso, com aproximadamente 88,4% da amostra. A maior parte dos estudantes tem idade entre 21 a 24 anos, de raça/cor parda, não possuem filhos e são solteiros e cursam entre o 6º e 8º

semestre.

Tabela 1 – Dados sociodemográficos dos estudantes do curso de enfermagem, de uma Universidade no interior da Bahia – 2022.

VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS	N	%
SEXO (N=172)		
Feminino	152	88,4
Masculino	20	11,6
FAIXA ETÁRIA (N=172)		
Entre 18-20 anos	28	16,3
Entre 21-24 anos	102	59,3
Mais de 24 anos	42	24,4
RAÇA/COR (N=172)		
Amarela	2	1,2
Branca	34	19,8
Indígena	2	1,2
Parda	80	46,5
Preta	54	31,4
POSSUI FILHOS (N=172)		
Não	163	94,8
Sim	9	5,2
ESTADO CIVIL (N=172)		
Casado(a)	16	9,3
Divorciado(a)	1	0,6
Solteiro(a)	155	90,1
CUIDADOR DE FAMILIAR (N=172)		
Não	153	89,0
Sim	19	11,0
ANO EM CURSO (N=172)		
2º ano	28	16,2
3º ano	50	29,0
4º ano	51	29,6
5º ano	37	21,5

Quanto aos fatores relacionados ao curso (Tabela 2) foi possível observar que os discentes possuem bom rendimento no curso (52,3%), boa relação com docentes (51,7%) e boa relação com

colegas do curso (51,7%). A maioria dos estudantes faz parte de grupo de extensão ou núcleo de pesquisa na UEFS (57%), enquanto 171 estudantes fazem apenas um curso de graduação (99,4%). No que tange a frequência de participação em eventos/congressos relacionados ao curso, 39,5% dos estudantes participam de três vezes ou mais.

O nível de satisfação com o curso de escolha apresentou dado predominante de satisfação (66,3%). No que diz respeito à saúde mental, 40,1% dos participantes avaliaram a mesma como “boa” antes de iniciar o curso (40,1%), entretanto 47,1% dos estudantes relataram que a saúde mental atualmente está regular com a afirmação de que 97,7% sofreu interferência do período acadêmico. Assim, é perceptível a mudança importante no contexto e percepção de saúde mental desse grupo analisado.

Tabela 2 – Variáveis relacionadas ao curso de enfermagem, de uma Universidade no interior da Bahia – 2022.

PARTICIPA DE GRUPO DE EXTENSÃO OU NÚCLEO DE PESQUISA DA UEFS (N=172)		
Não	74	43,0
Sim	98	57,0
FAZ MAIS DE UM CURSO DE GRADUAÇÃO (N=172)		
Não	171	99,4
Sim	1	0,6
FREQUÊNCIA DE PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS/CONGRESSOS RELACIONADOS AO CURSO (N=172)		
Duas vezes por ano	40	23,3
Nunca	18	10,5
Três vezes ou mais	68	39,5
Uma vez por ano	46	26,7
NÍVEL DE SATISFAÇÃO COM O CURSO DE ESCOLHA (N=172)		
Insatisfeito(a)	1	0,6
Muito satisfeito(a)	33	19,2
Pouco satisfeito(a)	24	14,0
Satisfeito(a)	114	66,3
SAÚDE MENTAL ANTES DE INICIAR O CURSO (N=172)		
Bom	69	40,1

Muito bom	45	26,2
Muito ruim	3	1,7
Regular	39	22,7
Ruim	16	9,3
SAÚDE MENTAL ATUALMENTE (N=172)		
Bom	22	12,8
Muito bom	2	1,2
Muito ruim	20	11,6
Regular	81	47,1
Ruim	47	27,3
PERÍODO ACADÊMICO INTERFERIU NA SAÚDE MENTAL? (N=172)		
Não	4	2,3
Sim	168	97,7
ESSA INTERFERÊNCIA FOI POSITIVA OU NEGATIVA (N=172)		
Ambas	91	52,9
Negativa	68	39,5
Positiva	13	7,6

Ao analisar os fatores psicossociais dos estudantes (Tabela 3), foi possível observar que a maioria possui rede de apoio (84,3%), contando com pais (46,5%) e amigos (37,8%). Foi possível perceber que 62,8% dos participantes expressaram que tem/teve o desejo de abandonar o curso, enquanto a maioria também sente a necessidade de acolhimento à saúde mental (94,8%).

No que tange a atenção à saúde mental, 98,3% dos participantes afirmaram que os estudantes de enfermagem da UEFS não possuem a devida atenção à saúde mental, embora 51,2% dos participantes tenham conhecimento da existência do serviço de psicologia disponível na universidade e a maioria não utilizou desse serviço (93,6%).

Tabela 3 – Dados psicossociais de estudantes do curso de enfermagem, de uma Universidade no interior da Bahia – 2022.

VARIÁVEIS PSICOSSOCIAIS	N	%
POSSUI ALGUMA REDE DE APOIO? (N=172)		
Não	27	15,7
Sim	145	84,3

SE SIM, QUEM SÃO AS PESSOAS QUE VOCÊ COSTUMA CONTAR PRIORITARIAMENTE (N=148)		
Amigos	65	37,8
Filhos	1	0,6
Pais	80	46,5
Primos	2	1,2
VOCÊ TEM/TEVE DESEJO DE ABANDONAR O CURSO DE ESCOLHA? (N=172)		
Não	64	37,2
Sim	108	62,8
SENTE NECESSIDADE DE ACOLHIMENTO À SAÚDE MENTAL? (N=172)		
Não	9	5,2
Sim	163	94,8
A SAÚDE MENTAL DOS ESTUDANTES DE ENFERMAGEM DA UEFS TEM A DEVIDA ATENÇÃO? (N=172)		
Não	169	98,3
Sim	3	1,7
VOCÊ TEM CONHECIMENTO SOBRE O SERVIÇO DE PSICOLOGIA DISPONÍVEL AOS ESTUDANTES DENTRO DA INSTITUIÇÃO? (N=172)		
Não	84	48,8
Sim	88	51,2
VOCÊ JÁ UTILIZOU DESSE SERVIÇO? (N=172)		
Não	161	93,6
Sim	11	6,4

Na tabela 4, é possível observar que dentre as pessoas que tiveram bom rendimento no curso, 80,4% apresentaram saúde mental ruim. Enquanto que aqueles que apresentaram o rendimento no curso ruim, 93,3% consideraram a saúde mental ruim. Dessa forma, pode ser percebido que mesmo com a percepção de saúde mental prejudicada, o rendimento acadêmico foi considerado bom.

Tabela 4 – Relação entre saúde mental e rendimento no curso entre estudantes de enfermagem de uma Universidade no interior da Bahia – 2022.

Saúde Mental	Rendimento no curso			
	Bom		Ruim	
	n	%	n	%
Boa	19	19,6	5	6,7
Ruim	78	80,4	70	93,3
Total	97	100,0	75	100,0

Analisando o nível de ansiedade entre os estudantes de enfermagem (Tabela 5) em diferentes situações inerentes à graduação, foi possível observar que dentre os participantes que se sentem muito ansiosos, as situações mais prevalentes foram a realização de sabatinas (17,3%), provas (16,4%) e apresentação de seminários (16,0%). Enquanto para os discentes que se sentiram pouco ansiosos, as situações mais prevalentes foram a prática em laboratório (22,5%) e estudo de casos clínicos (20,0%) e para aqueles que consideraram não ficar ansiosos, manteve apenas a prática em laboratório (38,6%).

Tabela 5 – Situações inerentes à graduação segundo o nível de ansiedade percebido entre estudantes de enfermagem de uma Universidade no interior da Bahia – 2022.

SITUAÇÕES INERENTES À GRADUAÇÃO	NÍVEL DE ANSIEDADE					
	Muito ansioso(a)		Pouco ansioso(a)		Não fico ansioso(a)	
	n	%	n	%	n	%
Provas	126	16,4	42	11,5	4	5,7
Apresentação de Seminários	123	16,0	45	12,3	4	5,7
Prática em Laboratório	63	8,2	82	22,5	27	38,6
Prática em Unidade de Saúde	121	15,7	46	12,6	5	7,1
Realização de Procedimentos em Pacientes	117	15,2	49	13,4	6	8,6
Sabatinas	133	17,3	28	7,7	11	15,7
Estudo de Casos Clínicos	86	11,2	73	20,0	13	18,6
Total	769	100,0	365	100,0	70	100,0

Considerando os fatores relacionados às vivências na universidade (Tabela 6), é possível analisar quais vivências contextuais geram mais ansiedade percebida entre os estudantes de Enfermagem, onde a maior prevalência se relaciona à locomoção, moradia e/ou alimentação (27,8%), seguido por relacionamento com colegas e/ou professores (24,4%) e fazer parte de núcleo de pesquisa e/ou extensão (19,6%) também é um dos fatores que deixam o estudante ansioso.

Tabela 6 – Prevalência de vivências na universidade que geram maior ansiedade entre estudantes de enfermagem de uma Universidade no interior da Bahia – 2022.

DE FORMA GERAL, QUAIS FATORES RELACIONADOS ÀS VIVÊNCIAS NA UNIVERSIDADE QUE LHE DEIXAM MAIS ANSIOSO(A)	N	%
Locomoção, moradia e/ou alimentação no campus	115	27,8
Relacionamento com colegas e/ou professores	101	24,4
Horários das aulas	73	17,6
Participação em eventos	44	10,6
Fazer parte de núcleo de pesquisa e/ou extensão	81	19,6
Total	414	100,0

A partir dos dados presentes na Tabela 7, pode-se perceber a relação entre sinais e sintomas de ansiedade presentes desde o início da graduação, em estudantes de Enfermagem, e dentre aqueles que consideraram a saúde mental boa, os sinais e sintomas mais prevalentes foram prejuízos no sono (24,2%), sudorese/agitação/taquicardia (23,2%) e falta de concentração (21,2%). Para aqueles participantes que consideraram a saúde mental ruim, se mantiveram os seguintes dados: prejuízos no sono (23,3%), sudorese/agitação/taquicardia (25,1%) e houve o acréscimo de novo item, onde dores musculares e/ou dor de cabeça e/ou tremores finos involuntários (21,5%) configuraram o quadro de sinais e sintomas presentes.

Evidenciando que a saúde mental da grande maioria desse público está prejudicada atualmente.

Tabela 7 – Sinais e sintomas de ansiedade presentes desde o início da graduação segundo a percepção da saúde mental atual dos estudantes de enfermagem de uma Universidade no interior da Bahia – 2022.

SINAIS E SINTOMAS DE ANSIEDADE	SAÚDE MENTAL ATUALMENTE			
	Boa		Ruim	
	n	%	n	%
Prejuízos no sono	24	24,2	196	23,3
Dores musculares e/ou dor de cabeça e/ou Tremores finos involuntários	18	18,2	181	21,5
Sudorese/ Agitação/ Taquicardia	23	23,2	211	25,1
Falta de Concentração	21	21,2	114	13,5

Falta de ar	4	4,0	40	4,8
Alteração do apetite	9	9,1	100	11,9
Total	99	100,0	842	100,0

DISCUSSÃO

No percurso acadêmico, há diversas situações que exigem respostas adequadas ao processo formativo que podem causar estresse e ansiedade no discente. Dessa forma a não identificação e atenção necessária voltada para a saúde mental desse público, pode gerar consequências negativas, prejudicando o desenvolvimento pessoal, acadêmico e/ou profissional, futuramente⁽¹³⁾.

Embora sejam apresentados de forma interligada, onde um tende a gerar o outro, estresse e ansiedade devem ser entendidos de formas distintas, por apresentarem estados emocionais diferentes, onde a ansiedade se relaciona com o sofrimento psíquico, devido à ameaça futura, sendo ela real ou imaginária. Enquanto que o estresse é reação inespecífica a alguma situação⁽¹⁷⁾.

O estudo de Silva et al.⁽¹⁵⁾ (2021), mostra que a adaptação do discente na Instituição de Ensino Superior (IES) está ligada aos fatores individuais e sociais que o cercam, que requer potencial de adaptação.

Foi encontrado na presente pesquisa, que 62,8% dos participantes expressaram que tem ou já tiveram desejo em mudar de curso. Esse fator pode ser associado com a dificuldade no gerenciamento do tempo e conciliação de atividades extracurriculares, devido à demanda inerente ao curso, possibilitando apresentar baixa autoeficácia e autoestima, estando interligada ao processo ansioso⁽⁷⁾.

Foi observado na presente pesquisa que situações inerentes à graduação como carga horária, demandas extracurriculares, adaptação aos métodos de estudo e relações com colegas/professores, podem favorecer o desenvolvimento do transtorno de ansiedade. Corroborando com esses achados, o estudo feito por Lima et al.⁽¹¹⁾ (2017) afirma que a ansiedade influencia no desempenho acadêmico, podendo prejudicar a cognição, aprendizado e alterar a percepção acerca do fracasso ou sucesso ao finalizar a graduação.

As vivências do estudante podem gerar sofrimento, em detrimento do ambiente em que ele está inserido, seja pelo modo de avaliação, ensino, falta de recursos e infraestrutura da IES e sobrecarga, podendo causar impacto negativo na saúde dos discentes⁽⁵⁾.

Neste estudo, as situações inerentes à graduação mais geradoras de ansiedade foram aquelas de cunho avaliativo. Outros achados na literatura mostram resultados semelhantes, onde a realização de atividades avaliativas pode gerar tensão momentânea, dificuldade de recordar assuntos já estudados

e preocupação na espera do resultado do seu rendimento⁽¹⁴⁾.

O estudo de Silva et al.⁽¹⁷⁾ (2019), corrobora com os achados deste artigo, onde foram descritos sinais e sintomas de ansiedade entre os estudantes de enfermagem, sendo citada a dificuldade na tomada de decisão e adaptação, prejuízos na memória, sono e concentração, irritabilidade, fadiga, queixas somáticas, como cefaleia, mudança do apetite, tremores, sudorese, rigidez muscular, baixa realização pessoal e despersonalização, que envolvem a perspectiva sobre o futuro profissional, são características frequentes entre esses discentes.

Na presente pesquisa, foi encontrado que horário das aulas é um fator gerador de ansiedade e tais condições podem ser explicadas pela qualidade do sono, onde estudantes com aulas no turno pela manhã possuem qualidade e duração insuficientes, gerando maior desgaste e sonolência diurna⁽²⁾.

De acordo com Silva (2019), a ansiedade na participação de eventos, pode ser desencadeada pela necessidade em realização em muitas tarefas extracurriculares, cobranças de professores e ainda a competitividade do mercado de trabalho.⁽¹⁸⁾

Atrelada à esta condição, o relacionamento interpessoal pode ser gerador da ansiedade entre estudantes, de modo que problemas com professores intimidadores, muito exigentes e inflexíveis, acabam causando maior tensão no estudante, bem como a relação entre colegas, que pode gerar um ambiente conflituoso e potencializador do estresse^(4,13).

CONCLUSÕES

Evidenciou-se que a maioria dos estudantes era do sexo feminino, entre 21 a 24 anos, raça/cor parda, sem filhos e solteiros. Apresentaram bom rendimento no curso e boa relação com docentes/colegas e 62,8% dos participantes tem/já tiveram o desejo de mudar de curso. A realização de provas, apresentação de seminários, sabatinas, relacionamento com colegas e/ou professores, locomoção, moradia e/ou alimentação no campus, fazer parte de núcleo de pesquisa/extensão, foram mais evidentes como possíveis associações ao desenvolvimento do processo ansioso.

Prejuízos no sono, sudorese, agitação, taquicardia, falta de concentração, dor de cabeça/muscular e tremores finos involuntários, foram os sinais e sintomas de ansiedade mais prevalentes.

Importante ressaltar que medida acolhedora como roda de conversa, ambientação do campus e revisão da carga horária, metodologias mais dinâmicas que facilitam o aprendizado, são estratégias que podem ser implantadas dentro das IES a fim de preservar a saúde mental dos discentes e consequentemente melhorar o desempenho na formação acadêmica.

Assim, embora o presente estudo traga contribuições importantes para a Saúde Pública e Saúde

Coletiva, além de caracterizar e descrever o público universitário que sofre com ansiedade e quais fatores/vivências dentro do contexto acadêmico, faz-se necessário que novos estudos possam ser realizados na tentativa de um aprofundamento nos fatores associados, para que assim seja viável sustentar práticas de promoção em saúde mental para o público de discentes universitários.

REFERÊNCIAS

1. Andrade AM, Pires EU. Avaliação dos níveis de ansiedade dos estudantes da UFRRJ. Rev Trab (En)Cena. 2020 [acesso em 04 de fevereiro de 2024];5(1):248-68. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/encena/article/view/7294/16864>
2. Carone CM M, Silva BDP, Rodrigues LT, Tavares PS, Carpena MX, Santos IS. Fatores associados a distúrbios do sono em estudantes universitários. Cad Saúde Pública. 2020 [acesso em 04 de fevereiro de 2024];36(3)ca1-16, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/csp/2020.v36n3/e00074919/pt>
3. Castro VR. Reflexões sobre a saúde mental do estudante universitário: estudo empírico com estudantes de uma instituição pública de ensino superior. Rev Gestão em Foco. 2017 [acesso em 04 de fevereiro de 2024];9:380-401. Disponível em: https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/043_saude_mental.pdf
4. Costa CRB, Maynard WHC, Oliveira LB, Albuquerque MCS, Correia DS. ESTRESSE ENTRE ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM: ASSOCIAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS E ACADÊMICAS. Rev Saúde e Pesquisa. 2018 [acesso em 04 de fevereiro de 2024];11(3):475-82. Disponível em: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/6765/3282>
5. Fonseca JRF, Calache ALSC, Santos MR, Silva RM, Moretto SA. Associação dos fatores de estresse e sintomas depressivos com o desempenho acadêmico de estudantes de enfermagem. Rev Esc Enferm USP. 2019 [acesso em 04 de fevereiro de 2024];53(03530):1-9. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reusp/a/VvXkZqWYVfBxqGMwSGxpP8S/?lang=pt>
6. Freitas ACM, Malheiros RMM, Lourenço BS, Pinto FF, Souza CC, Almeida ACL. Fatores Intervenientes na Qualidade de Vida do Estudante de Enfermagem. Rev Enferm. 2018 [acesso em 04 de fevereiro de 2024];12(9):2376-85. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/revistaenfermagem/article/view/230110/29924>
7. Giuliani, R. A ansiedade entre estudantes universitários [trabalho de conclusão de curso na internet]. Brasília: Centro Universitário de Brasília Faculdade de Ciências da Educação e Saúde Bacharelado em Enfermagem; 2021 [acesso em 04 de fevereiro de 2024]. 16 p. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/prefix/15500/1/21709987.pdf>
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [homepage na internet]. Divisão Territorial Brasileira - DTB, Microrregião, 2020 [acesso em 05 de fevereiro de 2024]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/feira-de-santana/panorama>
9. Leão AM, Gomes IP, Ferreira MJM, Cavalcanti LPG. Prevalência e Fatores Associados à Depressão e Ansiedade entre Estudantes Universitários da Área da Saúde de um Grande Centro Urbano do Nordeste do Brasil. Rev Brasileira de Educação Médica. 2018 [acesso em 05 de fevereiro de 2024];42(4):55-65le. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbem/v42n4/1981-5271-rbem-42-4-0055.pdf>
10. Leite AC, Fernandes AMM, Araujo RV. Nível de estresse e ansiedade dos discentes do curso de

enfermagem. *Research, Society and Development*. 2020 [acesso em 05 de fevereiro de 2024];9(10):1-30. Disponível em: <https://www.rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/8553/7722>

11. Lima BVBG, Trajano FMP, Chaves G Neto, Alves RS, Farias JA, Braga JEF. Avaliação da ansiedade e autoestima em concluintes do curso de graduação em enfermagem. *Ver enferm UFPE on line*. 2017 [acesso em 05 de fevereiro de 2024];11(11):4326-33. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/bde-33366>

12. Penha JRL, Oliveira CC, Mendes AVS. Saúde mental do estudante universitário: revisão integrativa. *Journal Health NPEPS*. 2020 [acesso em 05 de fevereiro de 2024];5(1):369-95. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/3549/3595>

13. PEREIRA, F. L. R. et al. Manifestações de ansiedade vivenciadas por estudantes de enfermagem. *Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online*, v. 11, n. 4, p. 880-886, 2019. Disponível em <Manifestações de ansiedade vivenciadas por estudantes de enfermagem | *Rev. pesqui. cuid. fundam.* (Online);11(4): 880-886, jul.-set. 2019. | LILACS | BDENF (bvsalud.org)>

14. Rozeira CHB, Netto ALC, Faria AL, Coelho EB, Vargas AFM. Vivências na graduação em Psicologia: discutindo a saúde mental dos universitários. *Rev Saúde em Redes*. 2018 [acesso em 05 de fevereiro de 2024];4(4):175-89. Disponível em: <http://revista.redeunida.org.br/ojs/index.php/rede-unida/article/view/1690>

15. Santos JRB. Prevalência de ansiedade entre estudantes de Farmácia em períodos de avaliações de rendimento acadêmico em Universidade privada na cidade de São Paulo, Brasil. *Research, Society and Development*. 2021 [acesso em 05 de fevereiro de 2024];10(2):1-10. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/12526/11238>

16. Silva ACS, Meireles AL, Cardoso CS, Barroso SM, Oliveira DCR, Paula W, et al. Relação entre Vivência Acadêmica e Ansiedade em Estudantes Universitários. *Rev Contextos Clínicos*. 2021 [acesso em 05 de fevereiro de 2024];14(2):563-87. Disponível em: https://revistas.unisinos.br/index.php/contextosclinicos/article/view/23260?gad_source=1&gclid=CjwKCAiAq4KuBhA6EiwArMAw1OyBejmW0pZp_piK_ixTdOYtcHpOY1LuT6HE_uDQpxlaI_pHTnucKBoCLgEQAvD_BwE

17. SILVA, P. L. B. C. et al. TRANSTORNO MENTAL COMUM ENTRE ESTUDANTES DE ENFERMAGEM E FATORES ENVOLVIDOS. *Revista de Enfermagem do Centro Oeste Mineiro*, v. 9, ed. 3191, p. 1-7, 2019. Disponível em <Transtorno mental comum entre estudantes de enfermagem e fatores envolvidos | Cruz e Silva | *Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro* (ufsj.edu.br)>

18. Silva TAC. A ansiedade em estudantes universitários: uma revisão bibliográfica à luz da psicologia [trabalho de conclusão de curso na internet]. Juazeiro do Norte: Faculdade Leão Sampaio; 2019, TCC (Graduação em Psicologia) - Faculdade Leão Sampaio, curso, Juazeiro do Norte, 2019 [acesso em 05 de fevereiro de 2024]. 17 p. Disponível em: <https://unileao.edu.br/repositoriobibli/tcc/THIALA%20ALVES%20DA%20COSTA%20SILVA.pdf>

19. Silva JGAR, Romarco EKS. Análise dos níveis de ansiedade, estresse e depressão em universitários da Universidade Federal de Viçosa (UFV). *Revi Est e Pesq em Educação*. 2021 [acesso em 05 de fevereiro de 2024];23(1):134-50. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/revistainstrumento/article/view/30912>

PSYCHOSOCIAL ASPECTS AND ANXIETY SYMPTOMS RELATED TO GRADUATION AMONG NURSING STUDENTS

ASPECTOS PSICOSSOCIAIS E SINTOMAS DE ANSIEDADE RELACIONADOS À GRADUAÇÃO ENTRE ESTUDANTES DE ENFERMAGEM

Arianny de Jesus Novaes - ariannynovaes7@gmail.com

Nurse from the State University of Feira de Santana (UEFS), Bahia, Brazil.

Ohana Cunha do Nascimento - ocnaraujo@uefs.br

Master's degree in Public Health from the State University of Feira de Santana (UEFS), Bahia, Brazil.

Dailey Oliveira Carvalho - docarvalho@uefs.br

Master's degree in Public Health from the State University of Feira de Santana (UEFS), Bahia, Brazil.

Felipe Souza Nery Dreger - fsdnery@uefs.br

PhD in Public Health Epidemiology from the Sergio Arouca National School of Public Health (ENSP), Rio de Janeiro (RJ), Brazil.

Sinara de Lima Souza - sinarals@uefs.br

PhD in Nursing, School of Nursing, University of São Paulo in Ribeirão Preto (USP), São Paulo (SP), Brazil.

Abstract: Introduction: Entry into Higher Education is marked by a transition phase for the subject and requires adaptations to new experiences, being one of the most stressful environments and potentiating signs and symptoms associated with anxiety and there are situations inherent to nursing training that can negatively impact the mental health. **Objective:** The work sought to analyze the psychosocial aspects, undergraduate experiences and signs and symptoms of anxiety among Nursing students at a university. **Methods:** This is a cross-sectional, descriptive study with a quantitative approach. An online form containing guiding questions on the topic was applied. The data were arranged and analyzed using the Physical Self-Perception Profile (PSPP) program. **Results:** It was evident that the majority of students were female, between 21 and 24 years old, mixed race/color, without children and single. They performed well on the course and had a good relationship with teachers/colleagues and 62.8% of participants have/have already had the desire to change courses. Taking tests, presenting seminars, hearings, relationships with colleagues and/or teachers, transportation, housing and/or food on campus, being part of a research/extension center, were more evident as possible associations with the development of the anxious process. Impaired sleep, sweating, agitation, tachycardia, lack of concentration, headache/muscle pain and involuntary fine tremors were the most prevalent signs and symptoms of anxiety. **Conclusion:** With this research, it was possible to identify the factors inherent to graduation and specific situations of the nursing course that may be related to the perception of signs and symptoms of anxiety and difficulty in adapting to the training process. Thus, the importance of new studies with the aim of analyzing factors associated with the mental health condition of these students

is evident.

Keywords: Anxiety; Nursing students; Mental health.

INTRODUCTION

This is a period that requires adaptations to the extensive workload of studies and activities with a view to professional training. Thus, being in front of this new cycle can change the student's future perspective and in the circumstance of not adapting, the student can develop an adaptive crisis, which generates a process of self-charging, experiences of emotional and psychic instabilities, such as: tension, stress, anxiety, depression, low self-esteem, insomnia, among others⁽¹⁰⁾.

The demands of the training process insert the student in the challenging scenario, where there is often the distancing of his city of origin, family and social cycle, to live in a different environment, with another educational reality, being necessary to interact with new social groups⁽¹²⁾.

Each student experiences different circumstances, where expectations, cognitive skills, motivation, academic performance and autonomy, make up the new panorama that can be accompanied by vulnerability and exposure to the unknown. These factors are considered important influencers in the emergence of psychopathological conditions, with interference in personal, interpersonal and professional development, since psychological well-being will be affected⁽³⁾.

From this adaptive process, many psychic disorders can emerge, thus, in a more prevalent way, it is observed that anxiety, as a natural emotion and inherent in the human experience can become pathological when it presents itself more intensely and frequently, interfering with the daily practices of the individual, causing great suffering and difficulty in solving problems, bringing losses such as school evasion, job abandonment and substance abuse⁽⁹⁾.

In the meantime, the university is configured as one of the most stressful environments that potentiate anxiety, since the application of tests, presentation of works and relationships, can cause greater psychic vulnerability that triggers malaise. This frequent feeling impairs the performance of academic tasks, reaching the individuality of the student, even shaking the educational institution, requiring psychological attention for these students⁽¹⁾.

During the undergraduate degree in Nursing, the student is faced with particular stressful situations of the course. The double journey between studies and work, weekly workload of theoretical classes, hospital practices, fulfillment of activity outside the context of the curriculum, to

improve the curriculum, updating in specialization courses, participation in monitoring and scientific events are clear examples of an exhaustive routine and enhances anxiety, interfering with the quality of life of the student⁽⁶⁾.

Thus, the objective of this research is to analyze the psychosocial aspects, experiences of graduation and signs and symptoms of anxiety among students of the Nursing course at a University in the interior of Bahia.

METHODS

This is a cross-sectional, descriptive study with a quantitative approach, carried out at the State University of Feira de Santana (UEFS), located at BR 116 Norte, Km 03, s/n, city of Feira de Santana - Bahia, a municipality with approximately 619,609 inhabitants and about 416.03 in/Km² ⁽⁸⁾.

The simple random sample was calculated from the EpiInfo program. As the proportion of the characteristic of the studied population was unknown, the maximum proportion of 0.05 with a confidence limit of 95% was assumed, being selected 172 students from the 3^o to the 10^o semester of Nursing of the UEFS, for experiencing the initial and final phase of the course.

As a collection instrument, an online form composed of guiding questions on the topic under study was applied, in order to identify sociodemographic data, psychosocial factors and signs and symptoms of anxiety.

Data collection took place from the sending of the online form to the students' e-mail and social networks, due to the COVID-19 pandemic, which made face-to-face contact unfeasible. Thus, the students received the form, along with the sending of the Free and Informed Consent Term-TCLE. The emails were captured from previous contact with the Collegiate of Nursing, which made available the contact of the nursing classes. 172 responses were collected on the form.

After collection, the data were arranged in a database, being analyzed by the Physical Self-Perception Profile (PSPP) program. The analyses were developed from descriptive statistics of the characteristics of the research participants. Subsequently calculated the measures of central tendency, such as simple frequency and relative frequency of signs and symptoms of anxiety analyzed: Sociodemographic variables with questions that will guide the knowledge of the sample in research, characterizing it; Variables related to Graduation that contemplates important information about the insertion of this individual in the Higher Education Institution (HEI), defining characteristics about the experiences during the graduation process, as well as the environments of participation and Psychosocial Factors that contemplate situations that relate to graduation in the development of signs and symptoms of anxiety.

The research period took place at the end of the semester of 2021, after the approval of the Research Ethics Committee (CEP), approximately between December (2021) and April (2022), respecting the eligibility criteria and was submitted to the CEP of UEFS, respecting Circular Letter n° 1/2021-CONEP/SECNS/MS approved and released for data collection, according to the Consubstantiated Opinion of the CEP, of n° 5,073,927, also respecting the Resolutions of n° 466/2012 and 510/2016.

RESULTS

From the data presented in Table 1, it is possible to observe the higher prevalence of females in the course, with approximately 88.4% of the sample. Most students are aged between 21 and 24 years old, of brown race/color, do not have children and are single and study between the 6° and 8° semester.

Table 1 – Sociodemographic data of nursing course students, from a University in the interior of Bahia – 2022.

SOCIODEMOGRAPHIC VARIABLES	N	%
SEX (N=172)		
Female	152	88,4
Male	20	11,6
AGE GROUP (N=172)		
Between 18-20 years old	28	16,3
Between 21-24 years old	102	59,3
Over 24 years old	42	24,4
RACE/COLOR (N=172)		
Yellow	2	1,2
White	34	19,8
Indigenous	2	1,2
Brown	80	46,5
Black	54	31,4
HAS CHILDREN (N=172)		
No	163	94,8
Yes	9	5,2
MARITAL STATUS (N=172)		
Married	16	9,3
Divorced	1	0,6

Single	155	90,1
FAMILY CAREGIVER (N=172)		
No	153	89,0
Yes	19	11,0
CURRENT YEAR (N=172)		
2nd year	28	16,2
3rd year	50	29,0
4th year	51	29,6
5th year	37	21,5

As for the factors related to the course (Table 2) it was possible to observe that the students have good performance in the course (52.3%), good relationship with teachers (51.7%) and good relationship with colleagues in the course (51.7%). Most students are part of an extension group or research center at UEFS (57%), while 171 students take only one undergraduate course (99.4%). Regarding the frequency of participation in events/congresses related to the course, 39.5% of students participate three times or more.

level of satisfaction with the course of choice presented a predominant satisfaction data (66.3%). With regard to mental health, 40.1% of the participants evaluated it as "good" before starting the course (40.1%), however 47.1% of the students reported that mental health is currently regular with the statement that 97.7% suffered interference from the academic period. Thus, it is noticeable the important change in the context and perception of mental health of this group analyzed.

Table 2 – Variables related to the nursing course, at a University in the interior of Bahia – 2022.

VARIABLES RELATED TO THE COURSE	N	%
PERFORMANCE ON THE COURSE (N=172)		
Good	90	52,3
Very Good	7	4,1
Regular	67	39,0
Bad	8	4,7
RELATIONSHIP WITH COURSE TEACHERS (N=172)		
Good	89	51,7
Very Good	17	9,9
Regular	62	36,0
Bad	4	2,3

RELATIONSHIP WITH COURSE COLLEAGUES		
(N=172)		
Good	89	51,7
Very Good	29	16,9
Very Bad	2	1,2
Regular	49	28,5
Bad	3	1,7
PARTICIPATES IN A UEFS EXTENSION GROUP OR RESEARCH CENTER (N=172)		
No	74	43,0
Yes	98	57,0
TAKES MORE THAN ONE UNDERGRADUATE COURSE (N=172)		
No	171	99,4
Yes	1	0,6
FREQUENCY OF PARTICIPATION IN EVENTS/CONGRESS RELATED TO THE COURSE (N=172)		
Twice a year	40	23,3
Never	18	10,5
Three times or more	68	39,5
Once a year	46	26,7
LEVEL OF SATISFACTION WITH THE COURSE OF CHOICE (N=172)		
Dissatisfied	1	0,6
Very satisfied	33	19,2
Not very satisfied	24	14,0
Satisfied	114	66,3
MENTAL HEALTH BEFORE STARTING THE COURSE (N=172)		
Good	69	40,1
Very Good	45	26,2
Very Bad	3	1,7
Regular	39	22,7
Bad	16	9,3
MENTAL HEALTH CURRENTLY (N=172)		
Good	22	12,8

Very Good	2	1,2
Very Bad	20	11,6
Regular	81	47,1
Bad	47	27,3
DOES THE ACADEMIC PERIOD INTERFERE WITH MENTAL HEALTH? (N=172)		
No	4	2,3
Yes	168	97,7
WAS THIS INTERFERENCE POSITIVE OR NEGATIVE (N=172)		
Both	91	52,9
Negative	68	39,5
Positive	13	7,6

When analyzing the psychosocial factors of students (Table 3), it was possible to observe that most have a support network (84.3%), counting on parents (46.5%) and friends (37.8%). It was possible to see that 62.8% of the participants expressed that they have/had the desire to leave the course, while most also feel the need to welcome mental health (94.8%).

With regard to mental health care, 98.3% of the participants stated that the nursing students of the UEFS do not have the proper attention to mental health, although 51.2% of the participants are aware of the existence of the psychology service available at the university and most did not use this service (93.6%).

Table 3 – Psychosocial data of students of the nursing course, from a University in the interior of Bahia - 2022.

PSYCHOSOCIAL VARIABLES	N	%
DO YOU HAVE ANY SUPPORT NETWORKS? (N=172)		
No	27	15,7
Yes	145	84,3
IF YES, WHO ARE THE PEOPLE WHO YOU USUALLY COUNT PRIORITY (N=148)		
Friends	65	37,8
Children	1	0,6
Parents	80	46,5
Cousins	2	1,2
DO YOU HAVE/HAVE A DESIRE TO ABANDON THE COURSE OF CHOICE? (N=172)		

No	64	37,2
Yes	108	62,8
DO YOU FEEL THE NEED FOR MENTAL HEALTH CARE? (N=172)		
No	9	5,2
Yes	163	94,8
DOES THE MENTAL HEALTH OF NURSING STUDENTS AT UEFS GET DUE ATTENTION? (N=172)		
No	169	98,3
Yes	3	1,7
DO YOU HAVE KNOWLEDGE ABOUT THE PSYCHOLOGICAL SERVICES AVAILABLE TO STUDENTS WITHIN THE INSTITUTION? (N=172)		
No	84	48,8
Yes	88	51,2
HAVE YOU EVER USED THIS SERVICE? (N=172)		
No	161	93,6
Yes	11	6,4

In table 4, it is possible to observe that among the people who had a good performance in the course, 80.4% had poor mental health. While those who presented the performance in the bad course, 93.3% considered the mental health to be poor. Thus, it can be perceived that even with the perception of impaired mental health, academic performance was considered good.

Table 4 – Relationship between mental health and performance in the course among nursing students of a University in the interior of Bahia - 2022.

Mental Health	Performance on the course			
	Good		Bad	
	n	%	n	%
Good	19	19,6	5	6,7
Bad	78	80,4	70	93,3
Total	97	100,0	75	100,0

Analyzing the level of anxiety among nursing students (Table 5) in different situations inherent to graduation, it was possible to observe that among the participants who feel very anxious, the most

Table 5 – Situations inherent in graduation according to the level of anxiety perceived among nursing students of a University in the interior of Bahia - 2022.

prevalent situations were the performance of sabbatinas (17.3%), tests (16.4%) and presentation of seminars (16.0%). While for students who felt unanxious, the most prevalent situations were laboratory practice (22.5%) and clinical case study (20.0%) and for those who considered not to be anxious, it kept only laboratory practice (38.6%).

SITUATIONS INHERENT TO GRADUATION	ANXIETY LEVEL					
	Very anxious		Little anxious		I don't get anxious	
	n	%	n	%	n	%
School Tests	126	16,4	42	11,5	4	5,7
Seminar Presentation	123	16,0	45	12,3	4	5,7
Laboratory Practice	63	8,2	82	22,5	27	38,6
Practice in a Health Unit	121	15,7	46	12,6	5	7,1
Performing Procedures on Patients	117	15,2	49	13,4	6	8,6
Saturdays	133	17,3	28	7,7	11	15,7
Clinical Case Study	86	11,2	73	20,0	13	18,6
Total	769	100,0	365	100,0	70	100,0

Considering the factors related to experiences at the university (Table 6), it is possible to analyze which contextual experiences generate more perceived anxiety among Nursing students, where the highest prevalence is related to locomotion, housing and/or food (27.8%), followed by relationship with colleagues and/or teachers (24.4%) and being part of a research and/or extension center (19.6%) is also one of the factors that make the student anxious.

Table 6 – Prevalence of experiences at the university that generate greater anxiety among nursing students of a University in the interior of Bahia - 2022.

IN GENERAL, WHAT FACTORS RELATED TO YOUR EXPERIENCES AT UNIVERSITY MAKE YOU MORE ANXIOUS?	N	%
Transportation, housing and/or food on campus	115	27,8
Relationship with colleagues and/or teachers	101	24,4
Class schedules	73	17,6
Participation in events	44	10,6
Be part of a research and/or extension nucleus	81	19,6
Total	414	100,0

From the data present in Table 7, it is possible to see the relationship between signs and symptoms of anxiety present since the beginning of graduation, in nursing students, and among those who considered good mental health, the most prevalent signs and symptoms were sleep impairment (24.2%), sweating/agitation/tachycardia (23.2%) and lack of concentration (21.2%). For those participants who considered poor mental health, the following data were maintained: sleep impairment (23.3%), sweating/agitation/tachycardia (25.1%) and there was the addition of a new item, where muscle pain and/or headache and/or involuntary fine tremors (21.5%) configured the picture of signs and symptoms present.

Evidencing that the mental health of the vast majority of this public is currently impaired.

Table 7 – Signs and symptoms of anxiety present since the beginning of graduation according to the perception of the current mental health of nursing students of a University in the interior of Bahia - 2022.

SIGNS AND SYMPTOMS OF ANXIETY	MENTAL HEALTH TODAY			
	Boa		Ruim	
	n	%	n	%
Damage to sleep	24	24,2	196	23,3
Muscle pain and/or headache and/or involuntary fine tremors	18	18,2	181	21,5
Sweating/Agitation/Tachycardia	23	23,2	211	25,1
Lack of Concentration	21	21,2	114	13,5
Shortness of breathe	4	4,0	40	4,8
Change of appetite	9	9,1	100	11,9
Total	99	100,0	842	100,0

DISCUSSION

In the academic course, there are several situations that require adequate responses to the training process that can cause stress and anxiety in the student. In this way, the non-identification and necessary attention focused on the mental health of this public can generate negative consequences, harming personal, academic and/or professional development in the future (PEREIRA et al., 2019).

Although they are presented in an interconnected way, where one tends to generate the other,

stress and anxiety should be understood in different ways, because they present different emotional states, where anxiety is related to psychic suffering, due to the future threat, whether it is real or imaginary. While stress is a non-specific reaction to some situation⁽¹⁷⁾.

The study by Silva et al.⁽¹⁵⁾ (2021), shows that the adaptation of the student in the Higher Education Institution (HEI) is linked to the individual and social factors that surround him, which requires potential for adaptation.

It was found in the present survey, that 62.8% of the participants expressed that they have or have already had a desire to change courses. This factor can be associated with the difficulty in managing time and reconciling extracurricular activities, due to the demand inherent in the course, making it possible to present low self-efficacy and self-esteem, being interconnected to the anxious process⁽⁷⁾.

It was observed in this research that situations inherent to graduation such as workload, extracurricular demands, adaptation to study methods and relationships with colleagues/teachers, can favor the development of anxiety disorder. Corroborating these findings, the study by Lima et al.⁽¹¹⁾ (2017) states that anxiety influences academic performance, and can impair cognition, learning and change the perception about failure or success at the end of graduation.

The experiences of the student can generate suffering, to the detriment of the environment in which he is inserted, either by the mode of evaluation, teaching, lack of resources and infrastructure of the IES and overload, and may have a negative impact on the health of the students⁽⁵⁾.

In this study, the most anxiety-generating situations inherent to graduation were those of an evaluative nature. Other findings in the literature show similar results, where the performance of evaluative activities can generate momentary tension, difficulty in remembering subjects already studied and concern in waiting for the result of their performance⁽¹⁴⁾.

The study by Silva et al. (2019), corroborates the findings of this article, where signs and symptoms of anxiety were described among nursing students, being cited the difficulty in decision-making and adaptation, damage to memory, sleep and concentration, irritability, fatigue, somatic complaints, such as headache, change in appetite, tremors, sweating, muscle stiffness, low personal achievement and depersonalization, which involve the perspective on the professional future, are frequent characteristics among these students.

In the present research, it was found that class time is a factor that generates anxiety and such conditions can be explained by the quality of sleep, where students with classes in the morning shift have insufficient quality and duration, generating greater wear and daytime sleepiness⁽²⁾.

According to Silva⁽¹⁶⁾(2019), anxiety in the participation of events can be triggered by the need to perform many extracurricular tasks, teacher charges and also the competitiveness of the labor

market.

Linked to this condition, the interpersonal relationship can generate anxiety between students, so that problems with intimidating teachers, very demanding and inflexible, end up causing greater tension in the student, as well as the relationship between colleagues, which can generate a conflicting environment and potentiating stress^(4,13).

CONCLUSIONS

It was evidenced that most students were female, between 21 and 24 years old, brown race/color, without children and single. They presented good performance in the course and good relationship with teachers/colleagues and 62.8% of the participants have/have already had the desire to change courses. The realization of tests, presentation of seminars, sabbatines, relationship with colleagues and/or teachers, locomotion, housing and/or food on campus, being part of a research/extension center, were more evident as possible associations with the development of the anxious process.

Sleep losses, sweating, agitation, tachycardia, lack of concentration, headache/muscular pain and involuntary fine tremors were the most prevalent signs and symptoms of anxiety.

It is important to emphasize that welcoming measures such as conversation circle, campus setting and review of the workload, more dynamic methodologies that facilitate learning, are strategies that can be implemented within the IES in order to preserve the mental health of students and consequently improve performance in academic training.

Thus, although the present study brings important contributions to Public Health and Collective Health, in addition to characterizing and describing the university public that suffers from anxiety and what factors/experiences within the academic context, it is necessary that new studies can be carried out in an attempt to deepen the associated factors, so that it is feasible to sustain practices of promotion in mental health for the public of university students.

REFERENCES

1. Andrade AM, Pires EU. Avaliação dos níveis de ansiedade dos estudantes da UFRRJ. *Rev Trab (En)Cena*. 2020 [acesso em 04 de fevereiro de 2024];5(1):248-68. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/encena/article/view/7294/16864>
2. Carone CM M, Silva BDP, Rodrigues LT, Tavares PS, Carpena MX, Santos IS. Fatores associados a distúrbios do sono em estudantes universitários. *Cad Saúde Pública*. 2020 [acesso em 04 de fevereiro de 2024];36(3):ca1-16, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/csp/2020.v36n3/e00074919/pt>

3. Castro VR. Reflexões sobre a saúde mental do estudante universitário: estudo empírico com estudantes de uma instituição pública de ensino superior. *Rev Gestão em Foco*. 2017 [acesso em 04 de fevereiro de 2024];9:380-401. Disponível em: https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/043_saude_mental.pdf
4. Costa CRB, Maynard WHC, Oliveira LB, Albuquerque MCS, Correia DS. ESTRESSE ENTRE ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM: ASSOCIAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS E ACADÊMICAS. *Rev Saúde e Pesquisa*. 2018 [acesso em 04 de fevereiro de 2024];11(3):475-82. Disponível em: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/6765/3282>
5. Fonseca JRF, Calache ALSC, Santos MR, Silva RM, Moretto SA. Associação dos fatores de estresse e sintomas depressivos com o desempenho acadêmico de estudantes de enfermagem. *Rev Esc Enferm USP*. 2019 [acesso em 04 de fevereiro de 2024];53(03530):1-9. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reusp/a/VvXkZqWYVfBxqGMwSGxpP8S/?lang=pt>
6. Freitas ACM, Malheiros RMM, Lourenço BS, Pinto FF, Souza CC, Almeida ACL. Fatores Intervenientes na Qualidade de Vida do Estudante de Enfermagem. *Rev Enferm*. 2018 [acesso em 04 de fevereiro de 2024];12(9):2376-85. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/revistaenfermagem/article/view/230110/29924>
7. Giuliani, R. A ansiedade entre estudantes universitários [trabalho de conclusão de curso na internet]. Brasília: Centro Universitário de Brasília Faculdade de Ciências da Educação e Saúde Bacharelado em Enfermagem; 2021 [acesso em 04 de fevereiro de 2024]. 16 p. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/prefix/15500/1/21709987.pdf>
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [homepage na internet]. Divisão Territorial Brasileira - DTB, Microrregião, 2020 [acesso em 05 de fevereiro de 2024]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/feira-de-santana/panorama>
9. Leão AM, Gomes IP, Ferreira MJM, Cavalcanti LPG. Prevalência e Fatores Associados à Depressão e Ansiedade entre Estudantes Universitários da Área da Saúde de um Grande Centro Urbano do Nordeste do Brasil. *Rev Brasileira de Educação Médica*. 2018 [acesso em 05 de fevereiro de 2024];42(4):55-65le. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbem/v42n4/1981-5271-rbem-42-4-0055.pdf>
10. Leite AC, Fernandes AMM, Araujo RV. Nível de estresse e ansiedade dos discentes do curso de enfermagem. *Research, Society and Development*. 2020 [acesso em 05 de fevereiro de 2024];9(10):1-30. Disponível em: <https://www.rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/8553/7722>
11. Lima BVBG, Trajano FMP, Chaves G Neto, Alves RS, Farias JA, Braga JEF. Avaliação da ansiedade e autoestima em concluintes do curso de graduação em enfermagem. *Ver enferm UFPE on line*. 2017 [acesso em 05 de fevereiro de 2024];11(11):4326-33. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/bde-33366>
12. Penha JRL, Oliveira CC, Mendes AVS. Saúde mental do estudante universitário: revisão integrativa. *Journal Healt NPEPS*. 2020 [acesso em 05 de fevereiro de 2024];5(1):369-95. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/3549/3595>
13. PEREIRA, F. L. R. et al. Manifestações de ansiedade vivenciadas por estudantes de enfermagem. *Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online*, v. 11, n. 4, p. 880-886, 2019. Disponível em <Manifestações de ansiedade vivenciadas por estudantes de enfermagem | *Rev. pesqui. cuid. fundam.* (Online);11(4): 880-886, jul.-set. 2019. | LILACS | BDENF (bvsalud.org)>
14. Rozeira CHB, Netto ALC, Faria AL, Coelho EB, Vargas AFM. Vivências na graduação em Psicologia: discutindo a saúde mental dos universitários. *Rev Saúde em Redes*. 2018 [acesso em 05 de fevereiro de 2024]

2024];4(4):175-89. Disponível em: <http://revista.redeunida.org.br/ojs/index.php/rede-unida/article/view/1690>

15. Santos JRB. Prevalência de ansiedade entre estudantes de Farmácia em períodos de avaliações de rendimento acadêmico em Universidade privada na cidade de São Paulo, Brasil. *Research, Society and Development*. 2021 [acesso em 05 de fevereiro de 2024];10(2):1-10. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/12526/11238>

16. Silva ACS, Meireles AL, Cardoso CS, Barroso SM, Oliveira DCR, Paula W, et al. Relação entre Vivência Acadêmica e Ansiedade em Estudantes Universitários. *Rev Contextos Clínicos*. 2021 [acesso em 05 de fevereiro de 2024];14(2):563-87. Disponível em: https://revistas.unisinos.br/index.php/contextosclinicos/article/view/23260?gad_source=1&gclid=CjwKCAiAq4KuBhA6EiwArMAw1OyBejmW0pZp_piK_ixTdOYtcHpOY1LuT6HE_uDQpxlaI_pHTnucKBoCLgEQAvD_BwE

17. SILVA, P. L. B. C. et al. TRANSTORNO MENTAL COMUM ENTRE ESTUDANTES DE ENFERMAGEM E FATORES ENVOLVIDOS. *Revista de Enfermagem do Centro Oeste Mineiro*, v. 9, ed. 3191, p. 1-7, 2019. Disponível em <Transtorno mental comum entre estudantes de enfermagem e fatores envolvidos | Cruz e Silva | Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro (ufsj.edu.br)>

18. Silva TAC. A ansiedade em estudantes universitários: uma revisão bibliográfica à luz da psicologia [trabalho de conclusão de curso na internet]. Juazeiro do Norte: Faculdade Leão Sampaio; 2019, TCC (Graduação em Psicologia) - Faculdade Leão Sampaio, curso, Juazeiro do Norte, 2019 [acesso em 05 de fevereiro de 2024]. 17 p. Disponível em: <https://unileao.edu.br/repositoriobibli/tcc/THIALA%20ALVES%20DA%20COSTA%20SILVA.pdf>

19. Silva JGAR, Romarco EKS. Análise dos níveis de ansiedade, estresse e depressão em universitários da Universidade Federal de Viçosa (UFV). *Revi Est e Pesq em Educação*. 2021 [acesso em 05 de fevereiro de 2024];23(1):134-50. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/revistainstrumento/article/view/30912>

DESENVOLVIMENTO E ACEITABILIDADE DE PRODUTO ISENTO DE GLÚTEN

DEVELOPMENT AND ACCEPTABILITY OF A GLUTEN-FREE

Gabrielly Sobral Neiva - gabrielly.neiva@adventista.edu.br

Docente da Faculdade Adventista da Bahia (FADBA). Mestra em Microbiologia Agrícola. Graduada em Nutrição pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

Bárbara Moreira de Araújo Ferreira - barbara.moreira@hotmail.com

Graduada em Nutrição pela Faculdade Adventista da Bahia, Cachoeira, Bahia, Brasil.

Emilly Nunes Salustiano de Sousa - emillynunes2012@hotmail.com

Graduada em Nutrição pela Faculdade Adventista da Bahia, Cachoeira, Bahia, Brasil.

Suelyne Rodrigues de Moraes - suelyne_rodrigues@hotmail.com

Mestre em Saúde Pública pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). Nutricionista do Complexo Hospitalar da Universidade Federal do Ceará (UFC) - Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), Fortaleza, CE, Brasil.

Moema de Souza Santana - moemasantana89@gmail.com

Doutora em Alimentos e Nutrição pela Universidade Estadual Paulista (UNESP). Nutricionista do Complexo Hospitalar da Universidade Federal do Ceará (UFC) - Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), Fortaleza, CE, Brasil.

Resumo: Introdução: A doença celíaca (DC) e a sensibilidade ao glúten implicam modificações dietéticas permanentes que podem restringir a ingestão alimentar e resultar em deficiências nutricionais. Deste modo, o desenvolvimento de produtos livres de glúten pode contribuir para ampliação da qualidade e variedade alimentar para indivíduos com essas restrições alimentares ou que optam por restringir o consumo de glúten em sua rotina alimentar. **Objetivo:** Desenvolver produto isento de glúten utilizando integralmente farinha de araruta e banana da terra e realizar análise sensorial para identificar aceitação e intenção de compra do produto desenvolvido. **Metódos:** Trata-se de estudo experimental baseado na elaboração culinária de um produto isento de glúten elaborado utilizando integralmente a banana da terra e a farinha de araruta denominado “nhoque banaruta”. O “nhoque banaruta” foi sensorialmente avaliado pelo teste de aceitabilidade e de intenção de compra. Os participantes receberam e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido. As amostras do “nhoque banaruta” foram distribuídas em pratos descartáveis aos provadores (n=79) não treinados juntamente com a ficha de avaliação e um copo com água. A ficha de avaliação continha o teste de aceitação utilizando escala hedônica estruturada de nove pontos, ancorada nos termos: desgostei muitíssimo (1) e gostei muitíssimo (9) e o teste de intenção de compra com escala estruturada de cinco pontos, ancorada nos termos: certamente não compraria este produto (1) e **certamente compraria este produto** (5). Realizou estatística descritiva dos dados, sendo que para as variáveis contínuas ou

discretas calculou-se medidas de tendência central e dispersão (média e desvio-padrão), e para as categóricas, frequências absolutas (N) e relativas (%). **Resultados:** Os resultados da análise sensorial indicaram que o “nhoque banaruta” apresentou boa aceitação para todos os atributos avaliados (impressão global, sabor, textura e aroma), com índice de aceitabilidade maior que 77,1%. A intenção de compra do “nhoque banaruta” foi de 86,1%. **Conclusão:** O “nhoque banaruta” apresentou boa aceitabilidade e intenção de compra, podendo ser utilizado como alternativa de alimento isento de glúten para o público com restrição de consumo desta proteína, possibilitando o aumento da variedade de preparações desses consumidores e estimulando o consumo de produtos tradicionais da região nordeste do Brasil.

Palavras-chave: Doença celíaca; Alimentos tradicionais; Dieta livre de glúten.

Abstract: Introduction: Celiac disease (CD) and gluten sensitivity imply permanent dietary changes that can restrict food intake and result in nutritional deficiencies. In this way, the development of gluten-free products can contribute to increasing the quality and variety of food for individuals with these dietary restrictions or who choose to restrict the consumption of gluten in their dietary routine. **Objective:** To develop a gluten-free product called “banaruta gnocchi”, using whole banana and arrowroot flour and to carry out a sensory analysis for accessible identification and purchase intention of the developed product. **Methods:** This is an experimental study based on the culinary preparation of a gluten-free product made entirely using plantain and arrowroot flour called “banaruta gnocchi”. The “banaruta gnocchi” was sensorially evaluated by the test of acceptability and purchase intention. Participants received and signed an informed consent form. Samples of “banaruta gnocchi” were distributed on plates accompanied by untrained tasters (n=79), along with the evaluation form and a glass of water. The evaluation form contained the facilitated test using a structured nine-point hedonic scale, anchored in the terms: I disliked it very much (1) and I liked it very much (9) and the purchase intention test with a structured five-point scale, anchored in the terms: certainly would not buy this product (1) and would certainly buy this product (5). Descriptive statistics were performed on the data, considering that measures of central tendency and dispersion (mean and standard deviation) were calculated for continuous or discrete variables, and absolute (N) and relative (%) frequencies for categorical variables. **Results:** The results of the sensory analysis indicated that the product presented good accessibility for all evaluated attributes (global impression, flavor, texture and aroma), with an acceptability index greater than 77%. The purchase intention of “banaruta gnocchi” was 86.1%. **Conclusion:** The “banaruta gnocchi” showed good acceptability and purchase intent, and can be used as an alternative gluten-free food for the public with restricted consumption of this protein, allowing an increase in the variety of supply for these consumers and stimulating the consumption of products traditions from the Northeast region of Brazil.

Keywords: Celiac disease; Gluten; Gluten Free Diet.

INTRODUÇÃO

A Doença Celíaca (DC) é desencadeada por mecanismos autoimunes em indivíduos geneticamente

predispostos e caracteriza-se como uma enteropatia relacionada à intolerância permanente ao glúten, que provoca inflamação intestinal e diminuição das vilosidades em decorrência da não digestão das frações que constituem tal proteína (gliadina e glutenina), presentes em alimentos como, trigo, centeio e cevada ⁽¹⁾.

Vale salientar, no entanto, que alguns indivíduos podem desenvolver reação ao glúten sem diagnóstico de doença celíaca. Tal condição é definida como sensibilidade ao glúten não celíaca (SGNC), com diagnóstico exclusivamente clínico, realizado após a exclusão de outras doenças relacionadas ao glúten, caracterizada por sintomas como distensão abdominal, diarreia, dor epigástrica, náuseas e constipação ao consumir glúten ou alguma dessas frações proteicas ⁽²⁾. Existem ainda outras desordens relacionadas ao glúten (DRG) como a ataxia do glúten, a dermatite herpetiforme e a alergia ao trigo ou ao glúten ⁽³⁾.

A estimativa da prevalência de doença celíaca e de agravos relacionados ao glúten na população é dificultada devido da ampla variabilidade clínica dos transtornos (manifestações clínicas clássicas, manifestações clínicas atípicas ou não clássicas, evolução clínica mono ou oligo ou assintomática) e da oscilação das características clínicas destes agravos ao longo da vida do indivíduo que podem resultar em problemas relacionados ao reconhecimento dos agravos apresentado, erros de diagnóstico e subnotificação ⁽⁴⁾.

Considerando essa limitação, estima-se que a prevalência mundial de doença celíaca e de sensibilidade ao glúten na população é de 1% e 6%, respectivamente ⁽⁵⁾. No Brasil não existe estatística oficial sobre a ocorrência destes agravos ⁽⁶⁾. A doença celíaca pode se desenvolver em qualquer idade, sendo que mais de 70% dos novos casos são diagnosticados em indivíduos com idade >20 anos. A doença acomete prioritariamente mulheres, parentes de primeiro e segundo grau de portadores de doença celíaca, indivíduos com síndrome de Down, com diabetes mellitus tipo 1 e outras doenças autoimunes ⁽⁴⁾.

O tratamento da doença celíaca, da sensibilidade ao glúten e das demais desordens relacionadas ao glúten, consiste na exclusão dos alimentos que contêm glúten da dieta e no rastreamento de deficiências de micronutrientes, visto que, as restrições alimentares podem levar ao desenvolvimento de carências nutricionais devido a monotonia alimentar e constante insatisfação dos indivíduos portadores de tais patologias com a alimentação restritiva ⁽⁷⁾. Assim, torna-se necessário o desenvolvimento de preparações e produtos que utilizem ingredientes que não apresentem glúten e suas frações proteicas em sua composição, mas que preservem a qualidade nutricional para a composição de uma dieta adequada e saudável.

As restrições ao consumo de glúten se impõem não apenas pelas patologias relacionadas ao consumo desta proteína, visto que, cresce o número de indivíduos saudáveis que optam por realizar essa restrição em razão de adoção de estilo de vida que contemple essa prática alimentar. Nestes casos também é importante ressaltar que, como as dietas sem glúten são frequentemente pobres em cereais integrais e fibras, as substituições alimentares devem ser realizadas de forma orientada e cuidadosa para evitar prejuízos a saúde ⁽⁹⁾.

No contexto das opções alimentares saudáveis substitutivas dos alimentos que contêm glúten, destaca-se farinha de araruta como alimento isento de glúten que apresenta alegações de propriedades funcionais, devido a

composição de prebióticos e efeito imunomodulador⁽⁸⁾. Do ponto de vista gastronômico e tecnológico a farinha de araruta destaca-se pelo potencial de substituição de farinhas tradicionais, constituindo-se como um alimentos viável para consumo dietético de indivíduos celíacos, sensíveis ou portadores de outros agravos relacionados ao consumo do glúten, podendo diversificar a alimentação também de indivíduos que optam por restringir ou excluir o glúten da rotina alimentar por opção ou estilo de vida^(10,11).

A banana da terra, por sua vez, é rica em zinco, fósforo, cálcio, ferro, vitamina A e vitamina C, além de ser considerada uma iguaria na culinária, devido a sua versatilidade e potencial de utilização em preparações doces e salgadas. Entretanto, convencionalmente utiliza-se somente a polpa desde alimento, desconsiderando a utilização da casca, que pode aumentar aporte nutricional das preparações e reduzir o descarte de resíduos produzidos na elaboração alimentares e aumentar também o rendimento das preparações⁽¹²⁾.

Deste modo, o objetivo deste estudo foi desenvolver produto isento de glúten utilizando integralmente farinha de araruta e banana da terra (produtos tipicamente nordestinos e de elevada qualidade nutricional) e realizar análise sensorial para identificar aceitação e intenção de compra do produto desenvolvido para utilização em pacientes que apresentam desordens relacionadas ao consumo de glúten e a população saudável que opta por restringir o consumo desta proteína.

METODOLOGIA

Trata-se de estudo experimental desenvolvido nos Laboratórios de Técnica Dietética e de Análise Sensorial da Faculdade Adventista da Bahia (FADBA) em outubro de 2022. Foram recrutados provadores não treinados de forma aleatória conforme conveniência no campus universitário da instituição de ensino, localizada em Cachoeira - BA.

A preparação foi identificada como “nhoque banaruta”. Após a aquisição dos ingredientes em feira livre local, realizou-se lavagem individualizada de cada vegetal (hortaliça/fruta) em água corrente para retirada de sujeira aparente e posteriormente realizou-se desinfecção utilizando molho em solução clorada com água e hipoclorito de sódio de 2,0 a 2,5 % por 15 minutos.

Para preparo da massa os ingredientes foram pesados em balança de precisão com capacidade de até 10 kg e escala de 1 grama. Foram utilizados 446 gramas de banana da terra com adequado grau de maturação (madura), 26 gramas farinha de araruta adquirida previamente processada e 1 grama de sal. Inicialmente realizou-se a higienização de todos os ingredientes crus imersos em solução clorada por 15 minutos. Em seguida prosseguiu com cocção das bananas no vapor por oito minutos utilizando panela inox para cocção a vapor de duas camadas levada ao fogo médio de fogão industrial de 4 bocas. Posteriormente, procedeu-se a retirada das cascas com o auxílio de uma faca com lâminas em aço inox. As cascas foram reservadas em um recipiente de vidro com tampa de capacidade adequada

para o volume do alimento (aproximadamente 500 gramas) Em seguida a polpa da banana da terra foi amassada em uma tábua de vidro própria para alimentos e específica para vegetais com o auxílio de um garfo de inox e misturada com a farinha de araruta e sal, até a consistência ficar homogênea. A massa foi enrolada em formato de tiras sobre uma superfície lisa previamente higienizada (bancada de mármore) e cortada em pedaços de aproximadamente 1,5 cm com auxílio de uma faca com lâminas em aço inox. Após o preparo, os pedaços da massa do “nhoque banaruta” foram vertidos em 2 litros de água em ebulição contidos em uma panela inox com capacidade adequada (aproximadamente 4,5 litros). O tempo de cozimento foi determinado quando a massa emergiu para a superfície (aproximadamente 2 minutos).

Os ingredientes do molho também foram pesados em balança de precisão com capacidade de até 10 kg e escala de 1 grama. O ingrediente líquido (azeite extravirgem) foi medido utilizando copo de medição pequeno (15 ml e escala de 1 ml). Foram utilizadas cascas da banana (128 gramas), cebola branca (119 gramas), alho (19 gramas), tomate (274 gramas), pimentão verde (47 gramas), coentro (20 gramas), azeite de oliva extravirgem (14 mililitros), sal (4 gramas), pimenta do reino (1 grama), colorau (1 grama) e açafrão (1 grama). Para preparo tomate, pimentão, cebola, alho e coentro foram picados e refogados em uma frigideira inox levada a fogo médio de fogão industrial de 4 bocas por 15 minutos. Após resfriamento (3 minutos em temperatura ambiente) a preparação foi submetida ao liquidificador por 1 minuto para processamento e posteriormente foi peneirada em peneira inox de trama fina. A casca da banana da terra (previamente reservada) foi incorporada ao molho, parte cortada em cubos pequenos (43g) e parte triturada junto ao molho no liquidificador (85g). Após a incorporação da casca de banana, o molho foi vertido em uma panela inox com capacidade de 5,0 litros até fervura, quando realizou-se adição da pimenta do reino, colorau, açafrão e sal.

A análise sensorial foi realizada no Laboratório de Análise Sensorial da FADBA. Inicialmente os provadores voluntários foram reunidos em sala anexo ao laboratório e neste momento informados sobre o tipo de análise sensorial, preparação em teste e o modo de preenchimento das fichas de análise e após a concordância os participantes foram encaminhados às cabines de prova individualizadas dotadas de luz branca, conforme a ordem de chegada.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Adventista da Bahia (CAAE 61403822.2.1.0000.0042). Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), sendo excluídos da pesquisa, os participantes gripados ou em crise alérgica, que apresentaram intolerância/alergias a qualquer um dos componentes da preparação e que não gostavam de nhoque ou banana da terra.

Cada provador recebeu uma bandeja contendo uma amostra de 20 gramas de nhoque com 20 gramas de molho, servidas em pratos brancos descartáveis de 200 mililitros, distribuídas

aleatoriamente e identificada de acordo com códigos do Manual de Análise Sensorial do Instituto Adolfo Lutz⁽¹³⁾ junto com uma ficha de avaliação, um copo com água para lavar o palato antes da prova da amostra, um guardanapo, um garfo descartável e um lápis.

As amostras foram submetidas ao teste de aceitação global usando uma escala hedônica de nove pontos⁽¹⁰⁾, variando de “gostei muitíssimo” (9) a “desgostei muitíssimo” (1). Foram avaliados os atributos de aparência, aroma, sabor, textura e impressão global.

O teste de intenção de compra foi realizado por meio de preenchimento de escala estruturada de cinco pontos, ancorada nos termos “certamente não compraria este produto” (1) e “certamente compraria este produto” (5). Variando entre as opções “provavelmente não compraria este produto” (2), “tenho dúvidas se compraria ou não este produto” (3) e “provavelmente compraria este produto” (4)

Quadro 1 - Ficha de análise fornecida aos provadores não treinados voluntários, Cachoeira – BA, 2022.

Prove a amostra e indique sua opinião em relação à aparência, aroma, sabor, textura e impressão global, utilizando a escala abaixo:	
Aparência:	
Aroma:	
Sabor:	
Textura:	
Impressão Global:	
	9. Gostei muitíssimo 8. Gostei muito 7. Gostei moderadamente 6. Gostei ligeiramente 5. Nem gostei/ nem desgostei 4. Desgostei ligeiramente 3. Desgostei moderadamente 2. Desgostei muito 1. Desgostei muitíssimo
Assinale a sua intenção de compra do produto: <input type="checkbox"/> Eu certamente não compraria este produto (1) <input type="checkbox"/> Eu provavelmente não compraria este produto (2) <input type="checkbox"/> Tenho dúvidas se compraria ou não este produto (3) <input type="checkbox"/> Eu provavelmente compraria este produto (4) <input type="checkbox"/> Eu certamente compraria este produto (5)	

Fonte: Elaborado pelos autores, 2022.

Todos os dados foram lançados em planilha eletrônica Microsoft Excel. Realizou estatística descritiva dos dados. Para as variáveis contínuas ou discretas calculou-se medidas de tendência central e dispersão (média e desvio-padrão), e para as categóricas, frequências absolutas (N) e relativas (percentuais). As médias obtidas foram usadas para o cálculo do Índice de Aceitabilidade (IA) sendo calculado pela expressão: $IA (\%) = A \times 100 / B$, onde A= nota média obtida para o produto e B= nota máxima dada ao produto⁽¹³⁾.

RESULTADOS

Participaram 79 provadores não treinados voluntários com média de idade de 23,0 anos (DP=6,0).

Na tabela 1 apresenta-se a caracterização da amostra de provadores segundo sexo, função exercida na instituição e curso de graduação.

Tabela 1 – Caracterização da amostra de provadores segundo sexo, função e cursos de graduação, Cachoeira – BA, 2022. (n = 71).

VARIÁVEL	NÚMERO DE PROVADORES	%
Sexo		
Masculino	24	30,38
Feminino	55	69,62
Função		
Discente	71	89,87
Docente	2	2,53
Funcionário	6	7,60
Curso de graduação dos discentes		
Nutrição	38	53,52
Odontologia	14	19,72
Psicologia	8	11,27
Teologia	3	4,23
Pedagogia	2	2,82
Administração	1	1,41
Direito	1	1,41
Contabilidade	1	1,41
Gestão da tec. da informação	1	1,41
Fisioterapia	1	1,41
Enfermagem	1	1,41

Fonte: Elaborado pelos autores, 2022.

Os resultados da análise sensorial da preparação encontram-se descritos na tabela 2 de acordo com os atributos sensoriais avaliados.

Tabela 2 - Análise sensorial do “nhoque banaruta” segundo os atributos de interesse, Cachoeira – BA, 2022 (n = 79).

ATRIBUTO SENSORIAL	MÉDIA ± DP	ÍNDICE DE ACEITABILIDADE (%)
Aroma	8,00 ± 0,95	90,1
Textura	8,00 ± 1,11	89,5
Sabor	8,00 ± 1,40	89,2
Impressão Global	7,00 ± 2,18	81,7
Aparência	7,00 ± 1,70	77,7

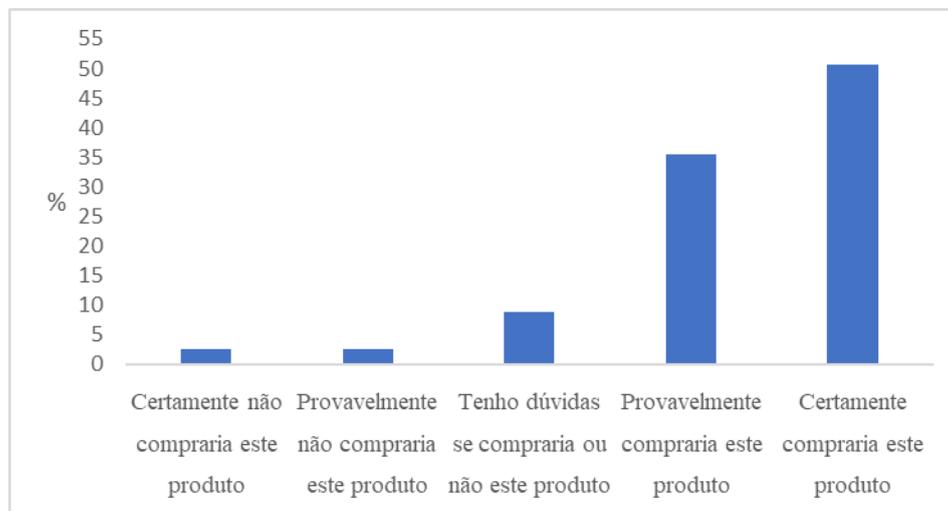
Fonte: Elaborado pelos autores, 2022.

Legenda: DP = Desvio Padrão

Destaca-se que todos os atributos sensoriais receberam notas superiores a 77,7%, constatando-se que em relação aos atributos avaliados, o “nhoque banaruta” obteve maior índice de aceitabilidade no quesito aroma (90,1%) e menor em relação à aparência (77,7%).

No gráfico 1, estão contidas as informações relacionadas à intenção de compra do “nhoque banaruta”.

Gráfico 1 - Intenção de compra do “nhoque banaruta”, Cachoeira – BA, 2022 (n = 79).



Fonte: Elaborado pelos autores, 2022.

Nota-se que 50,6% (n=40) e 35,4% (n=28) indicam que “certamente compraria” e que “provavelmente compraria” o produto, respectivamente. Deste modo, somando tais intenções de compra entende-se que a intenção positiva de compra do “nhoque banaruta” é de 86,1% (n=68).

A dúvida sobre compra do produto foi apresentada por 8,9% (n=7) dos provadores (“tenho dúvida se compraria ou não este produto”).

A intenção negativa de compra, por sua vez, foi manifestada por 2,5% (n=2) que afirma que “certamente não compraria” e por outros 2,5% (n = 2) que indicam que “provavelmente não compraria” o produto, totalizando 5,0% (n = 4) de intenção negativa de compra.

DISCUSSÃO

O “nhoque banaruta” apresentou boa aceitação para todos os atributos sensoriais avaliados, com destaque para aroma, sabor, textura e impressão global (índice de aceitabilidade >80%). Além disso, o produto obteve intenção de compra satisfatória (86,1%). Estes resultados indicam a viabilidade de utilização do produto desenvolvido no presente estudo, em termos sensoriais, na rotina alimentar de portadores de doença celíaca, de sensibilidade e de desordens relacionadas ao glúten. Além disso, salienta-se a possibilidade de inclusão deste produto no cotidiano de indivíduos saudáveis que desejam limitar ou excluir o glúten de suas dietas.

A literatura científica indica que prescrições nutricionais isentas de glúten apresenta dificuldade de execução entre indivíduos portadores de patologias relacionadas ao consumo do desta proteína, como relatado no estudo de revisão realizado por Vilarinho et al. ⁽¹⁴⁾ que reúne evidências de que a realização de uma dieta isenta de glúten é complexa principalmente entre crianças e adolescentes.

Corroborando com estes achados, Rodrigues et al. ⁽¹⁵⁾ indicam que 20% dos participantes do seu estudo relatam não conseguir evitar alimentos com glúten em todos os momentos, descumprindo a prescrição dietética de forma voluntária (53,8%), principalmente devido ao alto custo e a baixa aceitação da dieta isenta a glúten (30,8%) devido a monotonia e baixa variabilidade alimentar. Em contrapartida, Levran et al. ⁽¹⁶⁾ apontam que 70,0% dos pais de pacientes portadores de desordens relacionada ao glúten entrevistados relatam que seus filhos nunca consumiram glúten conscientemente e que 50,0% consomem alimentos que possuem resíduos de glúten, principalmente diante da dificuldade de encontrar e de identificar os alimentos isentos de glúten no mercado.

Os problemas na execução da dieta isenta de glúten são extensivos também aos indivíduos saudáveis que optam por restringir o consumo de glúten em sua rotina alimentar mesmo sem apresentarem desordens relacionadas ao consumo desta proteína, pois, a exclusão mal orientada de alimentos fontes de glúten, sem o devido cuidado nutricional, pode causar diminuição da variabilidade alimentar, desequilíbrio na proporção de macronutrientes e da oferta de vitaminas e minerais ⁽¹⁷⁾.

Neste contexto, vale destacar o posicionamento da Sociedade Brasileira de Alimentação sobre dieta isenta de glúten que indica que não existem evidências científicas suficientes para assumir que

os indivíduos saudáveis apresentam benefícios como o consumo de uma dieta livre de glúten, estabelecendo o contraponto que estas dietas podem ser saudáveis para a população em geral, desde que a retirada dos alimentos com glúten seja compensada pela ingestão de outros grãos integrais, e de hortaliças de baixa densidade energética ⁽⁹⁾.

Nesta perspectiva, o “nhoque banaruta” pode ser incorporado a uma alimentação adequada, equilibrada e saudável tanto para pacientes celíacos, com sensibilidade ou desordens relacionadas ao glúten, quanto para população em geral, visto que, sua formulação utiliza como base alimentos ricos em nutrientes e tradicionais da região do Nordeste do Brasil (banana da terra e araruta), além de agregar a lógica da sustentabilidade e economia alimentar ao promover a utilização integral da banana da terra, constituindo-se como opção de substituição alimentar viável para evitar desequilíbrio e deficiências nutricionais relacionados a monotonia alimentar, além de dispêndio financeiro, visto que, outro fator limitante para o seguimento da prescrição nutricional de isenção de glúten é o financeiro, como apontado em estudo realizado na cidade de São Paulo, que indica que uma dieta com produtos isentos de glúten pode ser aproximadamente 44,0% mais cara do que uma dieta com produtos convencionais ⁽¹⁸⁾.

Deste modo, reforça-se a aplicabilidade do desenvolvimento de novos produtos destinado a população com restrição ao glúten, com preparações culinárias que explorem alimentos regionais, de fácil acesso e baixo custo, possibilitando variedade de preparações e diversidade alimentar, respeitando os hábitos alimentares dos indivíduos, a palatabilidade e aceitabilidade dos produtos.

No presente estudo, o atributo menor conceituado na avaliação sensorial foi a aparência (média de nota $7,00 \pm 1,70$ e índice de aceitabilidade 77,7%), este resultado pode ser atributo a coloração do produto, impactada pela adição da casca de banana da terra que modificou a coloração característica do molho de tomate tradicional (vermelho vivo), este fato provavelmente interferiu na memória afetiva visual vinculada ao produto e na nota atribuída, conseqüentemente. No entanto, apesar do resultado aquém do observado nos demais atributos, ressalta-se que o “nhoque banaruta” também apresentou aceitação visual (aparência) do produto.

Ao analisarem nhoque isento de glúten enriquecido com biomassa de banana verde, Santos et al. ⁽¹⁹⁾ obtiveram resultados de aceitação referentes ao sabor de 78%, aroma de 90%, aparência de 60%, textura de 66% e aceitação global de 80%, resultados abaixo do observado no presente estudo. Paiva et al. ⁽²⁰⁾, por sua vez, ao avaliarem massas a base de farinha de sorgo e de farinha de milho também não obtiveram resultados de análise sensorial satisfatórios, visto que, os atributos sensoriais foram inferiores a 70% tanto para a massa composta 100% de farinha de sorgo quanto para a mistura 50% de farinha de sorgo e 50% farinha de milho.

Deste modo, o presente estudo destaca-se com resultados promissores de aceitabilidade,

priorizando o uso de ingredientes de fácil acesso na região Nordeste, como farinha de araruta e banana da terra. Tal iniciativa apresenta potencial tecnológico, visto que não foram encontradas publicações até o momento da realização do presente estudo sobre o desenvolvimento de nhoque isento de glúten elaborado com aproveitamento integral da banana da terra e com farinha de araruta. Além disso, com o aumento gradativo do número de pessoas intolerantes ao glúten e adapta-se a restrição desta proteína observa-se uma carência de produtos destinados a esse público, que agregam qualidade nutricional, sensorial e praticidade na preparação.

CONCLUSÃO

O “nhoque banaruta” foi elaborado com ingredientes de baixo custo e elevada qualidade nutricional no intuito de constituir uma opção viável para substituição de alimentos com glúten para portadores de desordens relacionadas ao consumo desta proteína e para indivíduos saudáveis que optam por restringi-la em sua rotina alimentar. A escolha dos ingredientes base na formulação priorizou a utilização integral da banana da terra com o intuito de reduzir a produção de resíduos alimentares e de otimizar o aporte nutricional do produto, primando pela valorização da cultura alimentar e da tradição agrícola do Nordeste do Brasil ao dar protagonismo a banana da terra e a farinha de araruta, produtos base da rotina alimentar do povo nordestino com vasta aplicabilidade culinária e dietética. Os resultados da análise sensorial e da intenção de compra apresentados no presente estudo indicam êxito na elaboração do produto, indicando possibilidade prática de utilização do “nhoque banaruta” para a redução da monotonia alimentar e melhora da qualidade nutricional de dietas restritas em glúten em diversos públicos.

REFERÊNCIAS

1. Amparo GKS, Lima CFM, Silva AD, Nihei JS, Passos RA, Magalhães CG. The Celiac Disease Impact Towards The Adults' Life Quality. *J. res. fundam. care.* Online. 2019; 11(3):809-81. DOI: 10.9789/2175-5361.2019.v11i3.809-815
2. Carvalho VG, Queiroz NS. Sensibilidade ao glúten não celíaca em pacientes pediátricos: uma revisão da literatura. *Residência Pediátrica.* 2022; 12(3):1-6. DOI: 10.25060/residpediatr-2022.v12n3-569
3. Crucinsky J, Damião JJ, Castro IRR. Fragilidades no cuidado em saúde às pessoas com desordens relacionadas ao glúten. *Cad. Saúde Pública.* 2021; 37(2):e00244219. DOI: doi.org/10.1590/0102-311X00244219
4. Bai JC, Ciacci C, Corazza GR, Fried M, Olano C, Rostani-Nejad M, et al. World Gastroenterology Organisation Global Guidelines: Doença celíaca. Bruxelas: WGO: 2016. Disponível em: <https://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/ceeliac-disease-portuguese-2016.pdf>. Acesso em: 27 ago 2023.

5. Al-Toma A, Volta U, Auricchio R, Castillejo G, Sanders DS, Cellier C, et al. European Society for the Study of Coeliac Disease (ESsCD) guideline for coeliac disease and other gluten-related disorders. *United European Gastroenterol J.* 2019; 7(5):583-613. DOI: doi: 10.1177/2050640619844125
6. Pedrosa DEMM, Jaques U, Almeida DC, Silva BFSC, Silva VFSC, Marques TR, et al. Doença Celíaca x Sensibilidade ao Glúten Não-Celíaca: Sintomas, Diagnóstico e Tratamento. *Brazilian Journal of Development.* 2022; 8(3):16175-16194. DOI: 10.34117/bjdv8n3-045
7. Rodrigues VCC, Rodrigues KCC, Fialho CGO, Bastiani MID, Milagres RCRM, Souza ECG. Composição química e aceitabilidade de pão sem glúten desenvolvido com mucilagem de quiabo. *Rev Inst Adolfo Lutz.* 2020; 79:e1786. DOI: doi.org/10.53393/rial.2020.v79.35483
8. Fideles MC, Bento JAC, Ferreira KC, Oliveira ALM, Caliar M, Júnior MSS. Physicochemical and technological characteristics of arrowroot flour modified by ultrasound and low-temperature heat treatment. *Ciência Rural.* 2019; 49(10):e20181037. DOI: doi.org/10.1590/0103-8478cr20181037
9. Pantaleão LC, Amancio OMS, Rogero MM. Declaração de Posicionamento da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição sobre Dieta sem Glúten. Disponível em: < http://sban.cloudpainel.com.br/source/DeclaraAAo-de-Posicionamento-da-Sociedade-Brasileira-de-AlimentaAAo-e-NutriAAo-sobre-Dieta-sem-GIAten_1.pdf> Acesso em 28 ago. 2023
10. Araújo MS, Silva LCG, Andrade VQL, Carneiro APG, Costa EA, Fernandes LES. Araruta, seu beneficiamento e utilização em preparações gastronômicas. *Research, Society and Development.* 2021; 10(15):e387101522776. DOI: doi.org/10.33448/rsd-v10i15.22776
11. Vilete JV, Poletto BO, Vieira R. Extração de lipídeos da banana-da-terra madura e tratamento de dados utilizando ferramentas quimiométricas. *Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente.* 2016; 7(2):90-110. DOI: doi.org/10.31072/rcf.v7i2.412
12. Instituto Adolfo Lutz (São Paulo). Métodos físico-químicos para análise de alimentos. Coordenadores Odair Zenebon, Neus Sadocco Pascuet e Paulo Tiglea, São Paulo: Instituto Adolfo Lutz; 2008. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/nutricaoobromatologia/files/2013/07/NormasADOLFOLUTZ.pdf>. Acesso em: 05 set 2022.
13. Vilarinho MFSB, Soares TC, Rocha GC, Soares TC, Monteiro MJSD, Lima VM, et al. Terapia Nutricional na Doença Celíaca: Fatores Associados a Adesão de Crianças e Adolescentes. *Revista Eletrônica Acervo Saúde.* 2019; (31):e1168. DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e1168.2019>
14. Rodrigues M, Yonamine GH, Satiro CAF. Rate and determinants of non-adherence to a gluten-free diet and nutritional status assessment in children and adolescents with celiac disease in a tertiary Brazilian referral center: a cross-sectional and retrospective study. *BMC Gastroenterology.* 2018; 18(15):1-8. DOI: 10.1186/s12876-018-0740-z.
15. Levran N, Wilschanski M, Livovsky J, Shachar E, Moskovitz M, Assaf-Jabrin L, et al. Obesogenic habits among children and their families in response to initiation of gluten-free diet. *Eur J Pediatr.* 2018; 177(6):859-866. DOI: 10.1007/s00431-018-3128-8
16. Oliveira DCL, Silva VMB, Silva LMC. Desafios da adesão à dieta sem glúten. *Research, Society and Development.* 2022; 11(2):e34411226008. DOI://dx.doi.org/10.33448/rsd
17. Oliveira TWN, Damasceno ANC, Leal LMS, Sousa RR, Silva CEO, Silva FE, et al. Dificuldades encontradas pelos pacientes celíacos em seguir a dieta isenta de glúten. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research.* 2018; 24(3):110-115. Disponível em: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20181103_222951.pdf. Acesso em: 20 dez 2022.
18. Santos AS, Rezende AJ, Fortes RC, Oliveira CR. Formulação de nhoque isento de glúten enriquecido com biomassa de banana verde. *Revista HUPE.* 2017; 16(1):24-28 DOI: 10.12957/rhupe.2017.33297

19. Paiva CL, Queiroz VAV, Garcia MAVT. Technological, sensory and chemical characteristics of gluten-free pasta made from sorghum and corn flours. *Brazilian Journal of Food Technology*. 2019; 22(39):e2018095. DOI: 10.1590/1981-6723.09518

DEVELOPMENT AND ACCEPTABILITY OF A GLUTEN-FREE

DESENVOLVIMENTO E ACEITABILIDADE DE PRODUTO ISENTO DE GLÚTEN

Gabrielly Sobral Neiva - gabrielly.neiva@adventista.edu.br

Professor at Bahia Adventist College (FADBA). MSc in Agricultural Microbiology. Graduated in Nutrition from the Federal University of Recôncavo da Bahia, Cachoeira, Bahia, Brazil..

Bárbara Moreira de Araújo Ferreira - barbara.moreira@hotmail.com

Graduated in Nutrition from Bahia Adventist College, Cachoeira, Bahia, Brazil.

Emilly Nunes Salustiano de Sousa - emillynunes2012@hotmail.com

Graduated in Nutrition from Bahia Adventist College, Cachoeira, Bahia, Brazil.

Suelyne Rodrigues de Moraes - suelyne_rodrigues@hotmail.com

Master's degree in Public Health from the State University of Ceará (UECE). Nutritionist at the Hospital Complex of the Federal University of Ceará (UFC) - Brazilian Company of Hospital Services (EBSERH), Fortaleza, CE, Brazil.

Moema de Souza Santana - moemasantana89@gmail.com

PhD in Food and Nutrition from São Paulo State University (UNESP). Nutritionist at the Hospital Complex of the Federal University of Ceará (UFC) - Brazilian Company of Hospital Services (EBSERH), Fortaleza, CE, Brazil.

Abstract: Introduction: Celiac disease (CD) and gluten sensitivity imply permanent dietary changes that can restrict food intake and result in nutritional deficiencies. In this way, the development of gluten-free products can contribute to increasing the quality and variety of food for individuals with these dietary restrictions or who choose to restrict the consumption of gluten in their dietary routine. **Objective:** To develop a gluten-free product called “banaruta gnocchi”, using whole banana and arrowroot flour and to carry out a sensory analysis for accessible identification and purchase intention of the developed product. **Methods:** This is an experimental study based on the culinary preparation of a gluten-free product made entirely using plantain and arrowroot flour called “banaruta gnocchi”. The “banaruta gnocchi” was sensorially evaluated by the test of acceptability and purchase intention. Participants received and signed an informed consent form. Samples of “banaruta gnocchi” were distributed on plates accompanied by untrained tasters (n=79), along with the evaluation form and a glass of water. The evaluation form contained the facilitated test using a structured nine-point hedonic scale, anchored in the terms: I disliked it very much (1) and I liked it very much (9) and the purchase intention test with a structured five-point scale, anchored in the terms: certainly would not buy this product (1) and would certainly buy this product (5). Descriptive statistics were performed on the data, considering that measures of central tendency and dispersion (mean and standard deviation) were

calculated for continuous or discrete variables, and absolute (N) and relative (%) frequencies for categorical variables. **Results:** The results of the sensory analysis indicated that the product presented good accessibility for all evaluated attributes (global impression, flavor, texture and aroma), with an acceptability index greater than 77%. The purchase intention of “banaruta gnocchi” was 86.1%. **Conclusion:** The “banaruta gnocchi” showed good acceptability and purchase intent, and can be used as an alternative gluten-free food for the public with restricted consumption of this protein, allowing an increase in the variety of supply for these consumers and stimulating the consumption of products traditions from the Northeast region of Brazil.

Keywords: Celiac Disease; Gluten; Gluten Free Diet.

INTRODUCTION

Celiac Disease (CD) is triggered by autoimmune mechanisms in genetically predisposed individuals and is characterized as an enteropathy related to permanent gluten intolerance, which causes intestinal inflammation and decreased villi due to the non-digestion of the fractions that constitute such protein (gliadin and glutenin), present in foods such as wheat, rye and barley ⁽¹⁾.

It is worth noting, however, that some individuals may develop a reaction to gluten without a diagnosis of celiac disease. This condition is defined as sensitivity to non-celiac gluten (NCS), with an exclusively clinical diagnosis, performed after the exclusion of other gluten-related diseases, characterized by symptoms such as abdominal distension, diarrhea, epigastric pain, nausea and constipation when consuming gluten or any of these protein fractions ⁽²⁾. There are also other gluten-related disorders (GRD) such as gluten ataxia, herpetiform dermatitis and allergy to wheat or gluten ⁽³⁾.

The estimation of the prevalence of celiac disease and gluten-related diseases in the population is hampered due to the wide clinical variability of the disorders (classical clinical manifestations, atypical or non-classical clinical manifestations, mono or oligo or asymptomatic clinical evolution) and the oscillation of the clinical characteristics of these diseases throughout the life of the individual that can result in problems related to the recognition of the diseases presented, errors of diagnosis and underreporting ⁽⁴⁾.

Considering this limitation, it is estimated that the worldwide prevalence of celiac disease and gluten sensitivity in the population is 1% and 6%, respectively ⁽⁵⁾. In Brazil there are no official statistics on the occurrence of these diseases ⁽⁶⁾. A doença celíaca pode se desenvolver em qualquer idade, sendo que mais de 70% dos novos casos são diagnosticados em indivíduos com idade >20 anos. Celiac disease can develop at any age, and more than 70% of new cases are diagnosed in individuals aged >20 years. The disease primarily affects women, first and second degree relatives of patients with celiac disease, individuals with Down syndrome, with type 1 diabetes mellitus and other autoimmune diseases ⁽⁴⁾.

The treatment of celiac disease, gluten sensitivity and other gluten-related disorders consists of the exclusion of foods containing gluten from the diet and the tracking of micronutrient deficiencies, since dietary restrictions can lead to the development of nutritional deficiencies due to food monotony and constant dissatisfaction of individuals with such pathologies with the restrictive diet⁽⁷⁾. Thus, it is necessary to develop preparations and products that use ingredients that do not have gluten and their protein fractions in their composition, but that preserve the nutritional quality for the

composition of an adequate and healthy diet.

Restrictions on the consumption of gluten are imposed not only by the pathologies related to the consumption of this protein, since the number of healthy individuals who choose to perform this restriction is growing due to the adoption of a lifestyle that contemplates this food practice. In these cases it is also important to emphasize that, as gluten-free diets are often poor in whole grains and fiber, food substitutions should be carried out in a targeted and careful way to avoid damage to health⁽⁹⁾.

In the context of healthy food options that replace foods that contain gluten, aruth flour stands out as a gluten-free food that has claims of functional properties, due to the composition of prebiotics and immunomodulatory effect⁽⁸⁾. From a gastronomic and technological point of view, arurut flour stands out for the potential to replace traditional flours, constituting itself as a viable food for dietary consumption of individuals with celiac, sensitive or carriers of other diseases related to the consumption of gluten, and may also diversify the diet of individuals who choose to restrict or exclude gluten from the dietary routine by choice or lifestyle^(10,11).

The banana of the earth, in turn, is rich in zinc, phosphorus, calcium, iron, vitamin A and vitamin C, in addition to being considered a delicacy in cooking, due to its versatility and potential for use in sweet and savory preparations. However, conventionally only the pulp from food is used, disregarding the use of the peel, which can increase the nutritional intake of the preparations and reduce the disposal of waste produced in the food preparation and also increase the yield of the preparations⁽¹²⁾.

Thus, the objective of this study was to develop a gluten-free product using fully using arrowroot and plantain flour (typically northeastern products and of high nutritional quality) and to perform sensory analysis to identify acceptance and purchase intention of the product developed for use in patients who have disorders related to the consumption of gluten and the healthy population that chooses to restrict the consumption of this protein.

METHODOLOGY

This is an experimental study developed in the Laboratories of Dietary Technique and Sensory Analysis of the Adventist College of Bahia (FADBA) in October 2022. Untrained tasters were recruited randomly as convenient on the university campus of the educational institution, located in Cachoeira - BA.

The preparation was identified as "nhoque banaruta". After the acquisition of the ingredients at a local free market, individualized washing of each vegetable (vegetable/fruit) was carried out under

running water to remove apparent dirt and then disinfection was carried out using sauce in a chlorinated solution with water and sodium hypochlorite from 2.0 to 2.5% for 15 minutes.

For the preparation of the dough, the ingredients were weighed in a precision scale with a capacity of up to 10 kg and a scale of 1 gram. 446 grams of plantain with an adequate degree of maturation (mature), 26 grams of previously processed acquired araruta flour and 1 gram of salt were used. Initially, all raw ingredients immersed in chlorinated solution were sanitized for 15 minutes. Then he proceeded with steaming the bananas for eight minutes using a stainless steel pan for two-layer steam cooking brought to the medium fire of a 4-burner industrial stove. Subsequently, the shells were removed with the help of a knife with stainless steel blades. The peels were reserved in a glass container with a lid of adequate capacity for the volume of the food (approximately 500 grams) Then the pulp of the earth banana was kneaded on a glass board suitable for food and specific for vegetables with the help of a stainless steel fork and mixed with the araut flour and salt, until the consistency was homogeneous. The dough was wrapped in the shape of strips on a previously sanitized smooth surface (marble countertop) and cut into pieces of approximately 1.5 cm with the aid of a knife with stainless steel blades. After preparation, the pieces of the dough of the "banaruta shog" were poured into 2 liters of boiling water contained in a stainless steel pan with adequate capacity (approximately 4.5 liters). The cooking time was determined when the dough emerged to the surface (approximately 2 minutes).

The ingredients of the sauce were also weighed on a precision scale with a capacity of up to 10 kg and a 1 gram scale. The liquid ingredient (extra virgin olive oil) was measured using a small measuring cup (15 ml and 1 ml scale). Banana peels (128 grams), white onion (119 grams), garlic (19 grams), tomato (274 grams), green pepper (47 grams), cilantro (20 grams), extra virgin olive oil (14 milliliters), salt (4 grams), black pepper (1 gram), paprika (1 gram) and saffron (1 gram) were used. For preparation tomatoes, peppers, onions, garlic and coriander were chopped and sauteed in a stainless steel frying pan brought over medium heat from a 4-burner industrial stove for 15 minutes. After cooling (3 minutes at room temperature) the preparation was subjected to the blender for 1 minute for processing and was then sifted in a fine-weft stainless steel sieve. The peel of the earth's banana (previously reserved) was incorporated into the sauce, part cut into small cubes (43g) and part crushed next to the sauce in a blender (85g). After the incorporation of the banana peel, the sauce was poured into a stainless steel pan with a capacity of 5.0 liters until boiling, when black pepper, paprika, saffron and salt were added.

The sensory analysis was performed at the Sensory Analysis Laboratory of the FADBA. Initially, the volunteer testers were gathered in a room attached to the laboratory and at this time informed about the type of sensory analysis, preparation in test and the way of filling out the analysis

forms and after agreement the participants were referred to the individualized test booths equipped with white light, according to the order of arrival.

The present study was approved by the Research Ethics Committee of the Adventist College of Bahia (CAAE 61403822.2.1.0000.0042). All participants signed the Free and Informed Consent Form (TCLC), being excluded from the research, participants with the flu or in allergic crisis, who presented intolerance/allergies to any of the components of the preparation and who did not like gnocchi or banana from the earth.

Each taster received a tray containing a sample of 20 grams of gnocchi with 20 grams of sauce, served in 200 milliliter disposable white dishes, randomly distributed and identified according to codes of the Manual of Sensory Analysis of the Adolfo Lutz Institute⁽¹³⁾ along with an evaluation sheet, a glass of water to wash the palate before the sample tasting, a napkin, a disposable fork and a pencil.

The samples were subjected to the global acceptance test using a nine-point hedonic scale⁽¹⁰⁾, ranging from "I liked it very much" (9) to "I disliked a lot" (1). The attributes of appearance, aroma, flavor, texture and overall impression were evaluated.

The purchase intention test was carried out by filling a structured five-point scale, anchored in the terms "I would certainly not buy this product" (1) and "I would certainly buy this product" (5). Ranging between the options "I would probably not buy this product" (2), "I have doubts whether or not I would buy this product" (3) and "I would probably buy this product" (4).

Table 1 presents the analysis form provided to untrained volunteers.

Taste the sample and indicate your opinion regarding appearance, aroma, flavor, texture and overall impression, using the scale below:											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px;">Appearance:</td><td style="width: 150px;"></td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Aroma:</td><td></td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Flavour:</td><td></td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Texture:</td><td></td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Global Impression:</td><td></td></tr> </table>	Appearance:		Aroma:		Flavour:		Texture:		Global Impression:		<p style="margin: 0;">9. I liked it too much 8. I really liked it 7. I liked it moderately 6. I liked it slightly 5. I neither liked/disliked 4. Slightly disliked 3. Moderately disliked 2. I really disliked it 1. I disliked too much</p>
Appearance:											
Aroma:											
Flavour:											
Texture:											
Global Impression:											
<p>Indicate your intention to purchase the product: () I would certainly not buy this product (1) () I probably wouldn't buy this product (2) () I have doubts whether or not I would buy this product (3) () I would probably buy this product (4) () I would certainly buy this product (5)</p>											

Source: Prepared by the authors, 2022.

All data were posted in a Microsoft Excel spreadsheet. Performed descriptive statistics of the data. For continuous or discrete variables, measures of central tendency and dispersion (mean and standard deviation) were calculated, and for categorical variables, absolute (N) and relative (percentages) frequencies. The averages obtained were used to calculate the Acceptability Index (IA) being calculated by the expression: $IA (\%) = Ax100/B$, where A= average score obtained for the product and B= maximum score given to the product ⁽¹³⁾.

RESULTS

Participated 79 untrained volunteers with an average age of 23.0 years (SD=6.0).

Table 1 presents the characterization of the sample of tasters according to sex, function performed in the institution and undergraduate course.

Table 1 – Characterization of the sample of tasters according to sex, function and undergraduate courses, Cachoeira - BA, 2022

VARIABLE	NUMBERS OF TASTERS	%
Sexo		
Male	24	30,38
Female	55	69,62
Function		
Student	71	89,87
Teacher	2	2,53
Employee	6	7,60
Students' undergraduate course		
Nutrition	38	53,52
Dentistry	14	19,72
Psychology	8	11,27
Theology	3	4,23
Pedagogy	2	2,82
Administration	1	1,41
Law	1	1,41
Accounting	1	1,41
Tech management. of information	1	1,41
Physioteraphy	1	1,41
Nursery	1	1,41

Source: Prepared by the authors, 2022.

The results of the sensory analysis of the preparation are described in Table 2 according to the sensory attributes evaluated.

Table 2 - Sensory analysis of “banaruta gnocchi” according to the attributes of interest, Cachoeira – BA, 2022 (n = 79).

SENSORY ATTRIBUTE	AVERAGE ± DP	ACCEPTABILITY INDEX (%)
Aroma	8,00 ± 0,95	90,1
Texture	8,00 ± 1,11	89,5
Flavour	8,00 ± 1,40	89,2
Impressão Global	7,00 ± 2,18	81,7
Appearance	7,00 ± 1,70	77,7

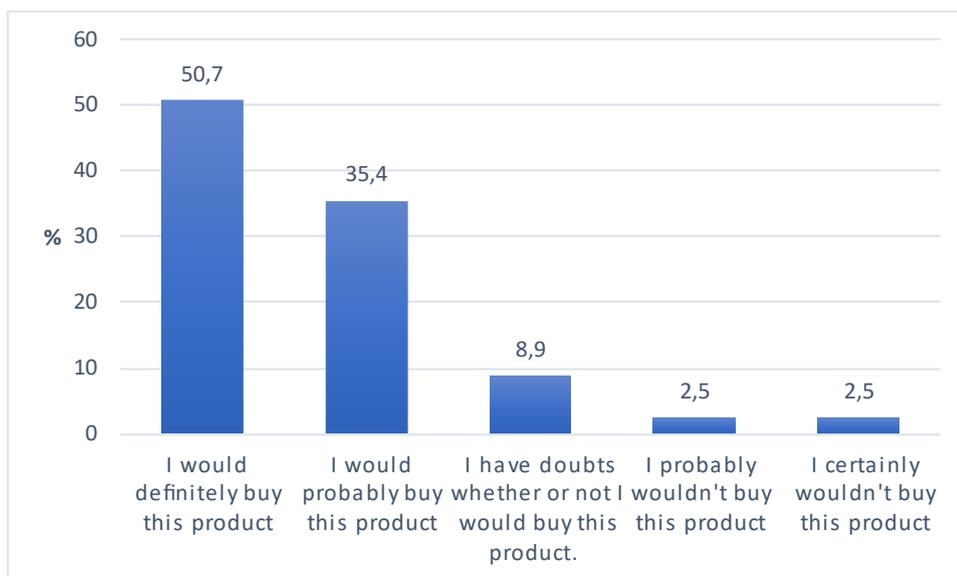
Source: Prepared by the authors, 2022.

Legend: SD = Standard Deviation

It is noteworthy that all sensory attributes received scores higher than 77.7%, noting that in relation to the attributes evaluated, the "gnocchi banaruta" obtained a higher index of acceptability in the aroma aspect (90.1%) and lower in relation to appearance (77.7%).

In graph 1, is contained the information related to the purchase intention of the "snhoque banaruta".

Graph 1 - Purchase intention of “banaruta gnocchi”, Cachoeira – BA, 2022 (n = 79).



Source: Prepared by the authors, 2022.

It is noted that 50.6% (n=40) and 35.4% (n=28) indicate that they would "certainly buy" and that they would "probably buy" the product, respectively. Thus, adding up such purchase intentions,

it is understood that the positive purchase intention of the "banaruta nhoque" is 86.1% (n=68).

The doubt about the purchase of the product was presented by 8.9% (n=7) of the tasters ("I have doubt whether or not I would buy this product").

The negative intention to buy, in turn, was manifested by 2.5% (n=2) which states that "certainly would not buy" and by another 2.5% (n = 2) who indicate that "probably would not buy" the product, totaling 5.0% (n = 4) of negative purchase intention.

DISCUSSION

The "banaruta snuck" showed good acceptance for all the sensory attributes evaluated, with emphasis on aroma, flavor, texture and global impression (acceptability index >80%). In addition, the product obtained satisfactory purchase intention (86.1%). These results indicate the feasibility of using the product developed in this study, in sensory terms, in the feeding routine of patients with celiac disease, sensitivity and gluten-related disorders. In addition, it is emphasized the possibility of including this product in the daily life of healthy individuals who wish to limit or exclude gluten from their diets.

The scientific literature indicates that gluten-free nutritional prescriptions have difficulty in executing among individuals with pathologies related to the consumption of this protein, as reported in the review study carried out by Vilarinho et al.⁽¹⁴⁾ that gathers evidence that the performance of a gluten-free diet is complex mainly among children and adolescents.

Corroborating these findings, Rodrigues et al.⁽¹⁵⁾ indicate that 20% of the participants in their study report not being able to avoid foods with gluten at all times, failing to comply with the dietary prescription on a voluntary basis (53.8%), mainly due to the high cost and low acceptance of the gluten-free diet (30.8%) due to monotony and low food variability. On the other hand, Levrán et al.⁽¹⁶⁾ point out that 70.0% of parents of patients with gluten-related disorders interviewed report that their children have never consumed gluten consciously and that 50.0% consume foods that have gluten residues, especially given the difficulty of finding and identifying gluten-free foods in the market.

The problems in the execution of the gluten-free diet are also extended to healthy individuals who choose to restrict the consumption of gluten in their eating routine even without presenting disorders related to the consumption of this protein, because the misguided exclusion of food sources of gluten, without proper nutritional care, can cause a decrease in food variability, imbalance in the proportion of macronutrients and the supply of vitamins and minerals⁽¹⁷⁾.

In this context, it is worth highlighting the position of the Brazilian Food Society on a gluten-

free diet that indicates that there is not enough scientific evidence to assume that healthy individuals have benefits such as the consumption of a gluten-free diet, establishing the counterpoint that these diets can be healthy for the general population, provided that the withdrawal of foods with gluten is compensated by the ingestion of other whole grains, and vegetables of low energy density⁽⁹⁾.

In this perspective, the "banaruta gnocchi" can be incorporated into an adequate, balanced and healthy diet both for celiac patients, with sensitivity or disorders related to gluten, and for the general population, since its formulation uses as a basis rich in nutrients and traditional foods from the Northeast region of Brazil (earth banana and araruta), in addition to adding the logic of sustainability and food economy by promoting the integral use of the banana of the earth, constituting itself as a viable food substitution option to avoid imbalance and nutritional deficiencies related to food monotony, in addition to financial expenditure, since, another limiting factor For the follow-up of the nutritional prescription of gluten exemption is the financial one, as pointed out in a study conducted in the city of São Paulo, which indicates that a diet with gluten-free products can be approximately 44.0% more expensive than a diet with conventional products⁽¹⁸⁾.

In this way, the applicability of the development of new products for the population with gluten restriction is reinforced, with culinary preparations that explore regional foods, easily accessible and low cost, enabling variety of preparations and food diversity, respecting the eating habits of individuals, the palatability and acceptability of products.

In the present study, the smallest conceptual attribute in the sensory evaluation was the appearance (average grade 7.00 ± 1.70 and acceptability index 77.7%), this result can be the attribute the color of the product, impacted by the addition of the banana peel of the land that modified the characteristic color of the traditional tomato sauce (bright red), this fact probably interfered with the visual affective memory linked to the product and the note assigned, consequently. However, despite the result below that observed in the other attributes, it is emphasized that the "gnocchi banaruta" also presented visual acceptance (appearance) of the product.

When analyzing gluten-free gnocchi enriched with green banana biomass, Santos et al.⁽¹⁹⁾ obtained acceptance results regarding the flavor of 78%, aroma of 90%, appearance of 60%, texture of 66% and overall acceptance of 80%, results below those observed in the present study. Paiva et al.⁽²⁰⁾, in turn, when evaluating doughs based on sorghum flour and corn flour also did not obtain satisfactory sensory analysis results, since the sensory attributes were less than 70% both for the compound dough 100% of sorghum flour and for the mixture 50% of sorghum flour and 50% corn flour.

Thus, the present study stands out with promising results of acceptability, prioritizing the use of easily accessible ingredients in the Northeast region, such as arrowroot flour and plantain. This

initiative has technological potential, since no publications were found until the time of the present study on the development of gluten-free gnocchi prepared with full use of the ground banana and with arrowroot flour. In addition, with the gradual increase in the number of people intolerant to gluten and adapting the restriction of this protein, there is a lack of products intended for this public, which add nutritional, sensory quality and practicality in the preparation.

CONCLUSION

The "banaruta gnocchi" was prepared with low-cost ingredients and high nutritional quality in order to constitute a viable option for the replacement of foods with gluten for patients with disorders related to the consumption of this protein and for healthy individuals who choose to restrict it in their eating routine. The choice of the basic ingredients in the formulation prioritized the integral use of the earth banana in order to reduce the production of food waste and optimize the nutritional intake of the product, striving for the valorization of the food culture and the agricultural tradition of the Northeast of Brazil by giving protagonism to the earth banana and arut flour, basic products of the food routine of the northeastern people with wide applicability and dietary cuisine. The results of the sensory analysis and purchase intention presented in the present study indicate success in the elaboration of the product, indicating the practical possibility of using the "banaruta snucko" for the reduction of food monotony and improvement of the nutritional quality of diets restricted in gluten in various audiences.

REFERENCES

1. Amparo GKS, Lima CFM, Silva AD, Nihei JS, Passos RA, Magalhães CG. The Celiac Disease Impact Towards The Adults' Life Quality. *J. res. fundam. care*. Online. 2019; 11(3):809-81. DOI: 10.9789/2175-5361.2019.v11i3.809-815
2. Carvalho VG, Queiroz NS. Sensibilidade ao glúten não celíaca em pacientes pediátricos: uma revisão da literatura. *Residência Pediátrica*. 2022; 12(3):1-6. DOI: 10.25060/residpediatr-2022.v12n3-569
3. Crucinsky J, Damião JJ, Castro IRR. Fragilidades no cuidado em saúde às pessoas com desordens relacionadas ao glúten. *Cad. Saúde Pública*. 2021; 37(2):e00244219. DOI: doi.org/10.1590/0102-311X00244219
4. Bai JC, Ciacci C, Corazza GR, Fried M, Olano C, Rostani-Nejad M, et al. World Gastroenterology Organisation World Gastroenterology Organisation Global Guidelines: Doença celíaca. Bruxelas: WGO: 2016. Disponível em: <https://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/ceeliac-disease-portuguese-2016.pdf>. Acesso em: 27 ago 2023.
5. Al-Toma A, Volta U, Auricchio R, Castillejo G, Sanders DS, Cellier C, et al. European Society for the Study of Coeliac Disease (ESsCD) guideline for coeliac disease and other gluten-related disorders. *United European Gastroenterol J*. 2019; 7(5):583-613. DOI: doi: 10.1177/2050640619844125
6. Pedrosa DEMM, Jaques U, Almeida DC, Silva BFSC, Silva VFSC, Marques TR, et al. Doença Celíaca x Sensibilidade ao Glúten Não-Celíaca: Sintomas, Diagnóstico e Tratamento. *Brazilian Journal of Development*. 2022; 8(3):16175-16194. DOI: 10.34117/bjdv8n3-045
7. Rodrigues VCC, Rodrigues KCC, Fialho CGO, Bastiani MID, Milagres RCRM, Souza ECG. Composição química e aceitabilidade de pão sem glúten desenvolvido com mucilagem de quiabo. *Rev Inst Adolfo Lutz*. 2020; 79:e1786. DOI: doi.org/10.53393/rial.2020.v79.35483
8. Fideles MC, Bento JAC, Ferreira KC, Oliveira ALM, Caliani M, Júnior MSS. Physicochemical and technological characteristics of arrowroot flour modified by ultrasound and low-temperature heat treatment. *Ciência Rural*. 2019; 49(10):e20181037. DOI: doi.org/10.1590/0103-8478cr20181037
9. Pantaleão LC, Amancio OMS, Rogero MM. Declaração de Posicionamento da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição sobre Dieta sem Glúten. Disponível em: < http://sban.cloudpainel.com.br/source/DeclaraAAo-de-Posicionamento-da-Sociedade-Brasileira-de-AlimentaAAo-e-NutriAAo-sobre-Dieta-sem-GlAten_1.pdf > Acesso em 28 ago. 2023
10. Araújo MS, Silva LCG, Andrade VQL, Carneiro APG, Costa EA, Fernandes LES. Araruta, seu beneficiamento e utilização em preparações gastronômicas. *Research, Society and Development*. 2021; 10(15):e387101522776. DOI: doi.org/10.33448/rsd-v10i15.22776
11. Vilete JV, Poletto BO, Vieira R. Extração de lipídeos da banana-da-terra madura e tratamento de dados utilizando ferramentas quimiométricas. *Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente*. 2016; 7(2):90-110. DOI: doi.org/10.31072/rcf.v7i2.412
12. Instituto Adolfo Lutz (São Paulo). Métodos físico-químicos para análise de alimentos. Coordenadores Odair Zenebon, Neus Sadocco Pascuet e Paulo Tiglea, São Paulo: Instituto Adolfo Lutz; 2008. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/nutricaoobromatologia/files/2013/07/NormasADOLFOLUTZ.pdf>. Acesso em: 05 set 2022.
13. Vilarinho MFSB, Soares TC, Rocha GC, Soares TC, Monteiro MJSD, Lima VM, et al. Terapia Nutricional na Doença Celíaca: Fatores Associados a Adesão de Crianças e Adolescentes. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*. 2019; (31):e1168. DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e1168.2019>

14. Rodrigues M, Yonamine GH, Satiro CAF. Rate and determinants of non-adherence to a gluten-free diet and nutritional status assessment in children and adolescents with celiac disease in a tertiary Brazilian referral center: a cross-sectional and retrospective study. *BMC Gastroenterology*. 2018; 18(15):1-8. DOI: 10.1186/s12876-018-0740-z.
15. Levran N, Wilschanski M, Livovsky J, Shachar E, Moskovitz M, Assaf-Jabrin L, et al. Obesogenic habits among children and their families in response to initiation of gluten-free diet. *Eur J Pediatr*. 2018; 177(6):859-866. DOI: 10.1007/s00431-018-3128-8
16. Oliveira DCL, Silva VMB, Silva LMC. Desafios da adesão à dieta sem glúten. *Research, Society and Development*. 2022; 11(2):e34411226008. DOI://dx.doi.org/10.33448/rsd
17. Oliveira TWN, Damasceno ANC, Leal LMS, Sousa RR, Silva CEO, Silva FE, et al. Dificuldades encontradas pelos pacientes celíacos em seguir a dieta isenta de glúten. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*. 2018; 24(3):110-115. Disponível em: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20181103_222951.pdf. Acesso em: 20 dez 2022.
18. Santos AS, Rezende AJ, Fortes RC, Oliveira CR. Formulação de nhoque isento de glúten enriquecido com biomassa de banana verde. *Revista HUPE*, 2017; 16(1):24-28 DOI: 10.12957/rhupe.2017.33297
19. Paiva CL, Queiroz VAV, Garcia MAVT. Technological, sensory and chemical characteristics of gluten-free pasta made from sorghum and corn flours. *Brazilian Journal of Food Technology*. 2019; 22(39):e2018095. DOI: 10.1590/1981-6723.09518

LASER DE BAIXA POTÊNCIA COMO TRATAMENTO ALTERNATIVO PARA PARESTESIA DO NERVO ALVEOLAR INFERIOR

LOW-LEVEL LASER THERAPY AS AN ALTERNATIVE TREATMENT FOR INFERIOR ALVEOLAR NERVE PARESTHESIA

Juliana Barbosa dos Anjos - juliana.anjos710@gmail.com

Cirurgiã-dentista pela Faculdade Adventista da Bahia. Cachoeira, Bahia, Brasil.

Luma Vasconcelos Sena - lmsena94@gmail.com

Cirurgiã-dentista pela Faculdade Adventista da Bahia. Cachoeira, Bahia, Brasil.

Marlene Xavier de Andrade - marleneandr6@gmail.com

Graduanda em Odontologia pela Faculdade Adventista da Bahia. Cachoeira, Bahia, Brasil.

Daniel Adrian Silva Souza - daniel.coribe99@gmail.com

Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Odontologia e Saúde da Universidade Federal da Bahia (FOUFBA). Cirurgião-dentista pela Faculdade Adventista da Bahia. Cachoeira, Bahia, Brasil.

Juliana Borges de Lima Dantas - julianadantas.pos@bahiana.edu.br

Doutora pelo Programa de Pós-Graduação do Processo Interativo de Órgãos e Sistemas (PPgpios) pelo Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Bahia (ICS-UFBA). Professora de Odontologia da Faculdade Adventista da Bahia. Cachoeira, Bahia, Brasil. Professora Assistente da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública.

Júlia dos Santos Vianna Néri - dra.julianeri@gmail.com

Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Odontologia e Saúde da Universidade Federal da Bahia (FOUFBA). Professora de Odontologia da Faculdade Adventista da Bahia. Cachoeira, Bahia, Brasil.

Resumo: Introdução: A parestesia ou perda da sensibilidade de uma determinada região, é a quarta complicação mais comum decorrente de procedimentos odontológicos. Os sintomas mais comumente observados são formigamento, dormência, redução ou cessamento do impulso nervoso. Devido a sua recorrência, cirurgiões-dentistas têm cada vez mais buscado novas alternativas de tratamento, entre elas destaca-se a laserterapia, esta, atua na regeneração das células nervosas através da melhora no transporte de oxigênio e energia celular de maneira indolor e não-invasiva. **Objetivo:** Buscar protocolos clínicos e evidências, em estudos atuais, sobre a efetividade do uso do laser de baixa potência para minimizar sintomas decorrentes de parestesia do nervo alveolar inferior. **Metodologia:** O presente estudo caracteriza-se como uma revisão narrativa de literatura, de caráter descritivo e exploratório, realizada através da pesquisa de artigos científicos nas bases de dados eletrônicas PubMed, LILACS e SciELO, no período de julho de 2021 a abril de 2022. **Resultados e Discussão:** Após a busca inicial,

foram encontrados 3.023 artigos e posteriormente a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 3.010 artigos foram excluídos, sendo então selecionados 13 artigos para síntese qualitativa. A presente revisão evidenciou que a laserterapia com laser de baixa potência apresenta resultados promissores na regeneração sensorial e na diminuição dos sinais clínicos referentes à inflamação local. **Conclusão:** São necessários mais estudos clínicos com diferentes populações, visando padronizar os protocolos de tratamento.

Palavras-chave: Terapia a laser; Parestesia; Traumatismos do nervo alveolar inferior.

Abstract: Introduction: Paresthesia, or loss of sensitivity in a certain region, is the fourth most common complication resulting from dental procedures. The most commonly observed symptoms are tingling, numbness, reduction or cessation of nerve impulse. Due to its recurrence, dentists have increasingly sought new treatment alternatives, among which laser therapy stands out, which acts on the regeneration of nerve cells by improving the transport of oxygen and cellular energy in a painless and non-painful way. **Objective:** To search for clinical protocols and evidence, in current studies, on the effectiveness of using low-level laser to minimize symptoms resulting from paresthesia of the inferior alveolar nerve. **Methodology:** The present study is characterized as a narrative literature review, of a descriptive and exploratory nature, carried out through the search of scientific articles in the electronic databases PubMed, LILACS and SciELO, from July 2021 to April 2022. **Results and Discussion:** After the initial search, 3,023 articles were found and, after applying the inclusion and exclusion criteria, 3,010 articles were excluded, and 13 articles were then selected for qualitative synthesis. The present review showed that laser therapy with low power laser presents promising results in sensory regeneration and in the reduction of clinical signs related to local inflammation. **Conclusion:** More clinical studies with different populations are needed, aiming to standardize treatment protocols.

Keywords: Lasertherapy; Paresthesia; Inferior Alveolar Nerve Injuries.

INTRODUÇÃO

A parestesia é conhecida como uma lesão nervosa caracterizada pela perda de sensibilidade na região afetada, de forma transitória ou permanente do nervo lesionado, causando sintomas como sensação de queimação, dormência, diminuição da sensibilidade ao frio e calor, formigamento e prurigem na pele⁽¹⁻⁴⁾. A etiologia da parestesia pode ser decorrente de falhas mecânicas, a partir de traumas, compressão ou estiramento do nervo, sendo a quarta complicação mais comum decorrente de procedimentos odontológicos⁽⁵⁾, depois da alveolite, infecção e sangramento⁽⁶⁾. De acordo com De Lima et al.⁽⁷⁾ (2018) a prevalência geral desta complicação após a exodontia de terceiros molares no nervo alveolar inferior (NAI) é de 18,6% e no nervo lingual é de 7,0%.

Segundo Seddon⁽⁸⁾ (1975), as lesões nervosas podem ser classificadas em neuropraxia, axonotmese e a neurotmese. A neuropraxia, é considerada a forma menos grave, caracterizada pelo bloqueio fisiológico da condução do estímulo devido à compressão do nervo onde o causador aumenta a pressão intraneural, podendo causar paralisia. Caracteriza-se por ser temporária, devido à ausência de degradação, impedindo a presença de sequelas permanentes, onde ocorre a recuperação integral do nervo em alguns dias ou semanas; a axonotmese ocorre quando há a perda da continuidade do axônio, ou seja, há o comprometimento parcial dos axônios e da bainha de mielina, porém por ser parcial, a neurilema permanece sem alteração. A depender da quantidade de fibras lesadas, esta lesão pode ter uma reparação sem sequelas, geralmente retornando num período entre 2 a 6 meses, a depender da gravidade e duração da compressão, bem como dos fatores relacionados ao paciente, como idade, comorbidades e uso de tabaco; a neurotmese é considerada como o grau mais grave, onde há perda das bainhas de mielinas, e a depender do nível de destruição, pode resultar em uma recuperação incompleta ou irreversível⁽⁸⁻¹¹⁾.

O tratamento da parestesia abrange protocolos medicamentosos, como com o derivado do complexo vitamínico B1 associado à estriçnina e o complexo citidinauridina-hidroxicoalamina, como também protocolos não medicamentosos, através da acupuntura, eletroestimulação, fisioterapia e o calor úmido^(2,5). Ainda, Castro et al.⁽²⁾ (2015), afirmam que a utilização do laser de baixa potência (LBP) pode ser considerado um tratamento eficaz em casos de parestesia, principalmente quando há distúrbios sensitivos de longa duração do NAI. O principal fator que torna o LBP um adjuvante importante no planejamento terapêutico da parestesia é a sua capacidade de reagir com proteínas fotossensíveis, recuperando o tecido nervoso afetado⁽⁵⁾.

Dentre as diferentes aplicações na Odontologia, o LBP destaca-se pela sua ação

bioestimuladora das fibras nervosas, como se faz necessário nos casos de parestesia. O principal mecanismo de ação baseia-se na penetração da luz nos tecidos, atingindo receptores específicos que têm a capacidade de otimizar e acelerar a cicatrização. Ainda, é capaz de diminuir o processo inflamatório e ativar o sistema imunológico com efeitos terapêuticos que induzem a regeneração tecidual^(12,13).

Considerando que a parestesia está entre as principais complicações decorrentes do tratamento odontológico, faz-se necessário que o estudo de abordagens terapêuticas não invasivas neste campo seja realizado, no intuito de oferecer novas possibilidades seguras e eficazes aos pacientes. Portanto, a presente revisão narrativa da literatura foi realizada com o objetivo de buscar evidências científicas e protocolos clínicos sobre a efetividade do uso do laser de baixa potência no tratamento e redução dos sintomas relacionados à parestesia do nervo alveolar inferior após cirurgias orais.

MÉTODO

O presente trabalho caracteriza-se como uma revisão narrativa de literatura, de caráter descritivo e exploratório, realizada através da pesquisa de artigos científicos nas bases de dados acadêmicas eletrônicas PubMed, LILACS e SciELO, no período de julho de 2021 a abril de 2022, baseado no acrônimo PICO, a partir do cruzamento dos seguintes descritores DeCS/MeSH em português e inglês, respectivamente: “laserterapia”, “laser therapy”, “parestesia”, “paresthesia”, “traumatismos do nervo alveolar inferior” e “inferior alveolar nerve Injuries”, utilizando os descritores booleanos AND e OR.

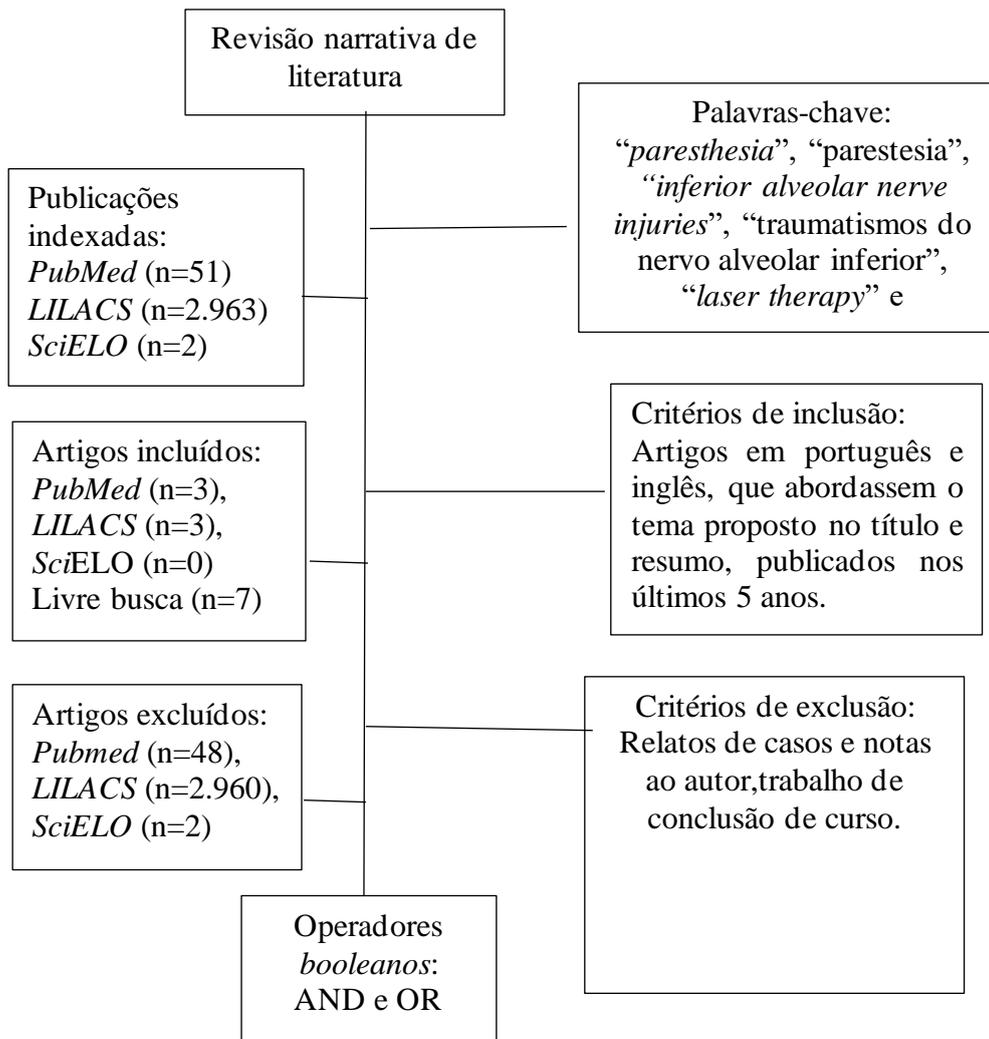
Os critérios de inclusão estabelecidos foram artigos científicos de revisão sistemática, revisão narrativa de literatura, ensaio clínico controlado, tese e estudo observacional que contemplassem a temática proposta e pudessem apresentar protocolos; publicações realizadas no período entre 2017 a 2022 e escritos nas línguas inglesa ou portuguesa. Os critérios de exclusão utilizados foram artigos que não abordassem ou não apresentassem os descritores no título ou resumo/abstract, relatos de caso, notas ao autor e trabalhos de conclusão de curso.

Após a coleta de artigos nas bases de dados supracitadas, foram encontrados 3.023 artigos sobre o assunto, sendo 2.963 artigos encontrados na plataforma LILACS, 51 no PubMed, 2 no SciELO e 7 por livre busca secundária, retirados da plataforma Google Acadêmico através dos termos livres “tratamento”, “parestesia” e “laserterapia” seguindo os critérios de inclusão e selecionados através da compatibilidade dos temas que seriam relevantes para o presente artigo.

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, um total de 3.010 estudos foram excluídos e 13 artigos foram selecionados para o presente trabalho. Destes, 7 foram categorizados como

revisões narrativas de literatura, 1 estudo observacional, 2 revisões sistemáticas e 3 ensaios clínicos controlados. O resumo da estratégia de busca utilizada para a presente revisão narrativa de literatura pode ser encontrado na Figura 1.

Figura 1: Fluxograma referente a estratégia de busca utilizada.



Fonte: Autoria própria, 2022.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Parestesia do nervo alveolar inferior

A parestesia é caracterizada pela ausência de sensibilidade em determinada região afetada, como a região do NAI (14). Dentre os sintomas que precedem essa complicação, pode-se relatar a sensação de queimação, dormência, diminuição da sensibilidade ao frio e calor, formigamento e prurido na pele (4), o que pode acarretar até na mudança do estilo de vida do paciente, pois a parestesia pode estar associada a problemas fonéticos, alimentares, no controle da saliva na cavidade bucal e no sorrir⁽¹⁵⁾.

A parestesia do NAI é causada por fatores mecânicos, que estão relacionados à compressão e ruptura do nervo; fatores físicos ligados ao excesso de calor; microbiológicos, que podem derivar de infecções que acometam as proximidades do NAI; patológicos, relacionados a presença de patologias benignas ou malignas, causando a compressão e/ou destruição do nervo; e por fatores químicos, como a aplicação anestésica a partir de uma técnica incorreta⁽²⁾.

Entretanto, a causa mais comum da parestesia é decorrente da lesão do nervo relacionada às extrações de terceiros molares inferiores e a osteotomia sagital bilateral dos ramos mandibulares⁽¹⁶⁾. Geralmente isso se deve pela proximidade anatômica que o NAI possui das raízes dos terceiros molares inferiores, além da posição e nível de angulação destas^(7,14). Apesar da parestesia ter uma íntima relação com procedimentos de extração dentária, pode estar relacionada também a outros procedimentos, como a toxicidade anestésica, procedimentos ortodônticos, traumas causados pela agulha, cirurgias ortognáticas, tratamentos endodônticos, remoção cirúrgica de cistos ou tumores localizados na região gnática, colocação de implantes dentários e até mesmo traumas faciais⁽¹⁷⁾. A visualização dos principais procedimentos odontológicos que estão associados à parestesia encontram-se descritos no Quadro 1.

Quadro 1: Procedimentos odontológicos mais comuns que causam a parestesia.

Autor/ ano	Tipo de estudo	Causa da parestesia	Prevalência do trauma
Lima et al. ⁽⁸⁾ (2018)	Estudo de prevalência	Extração de terceiros molares inferiores	18,6%
Dantas et al. ⁽¹⁸⁾ (2020)	Estudo de prevalência	Extração de terceiros molares inferiores	3,9%
Oliveira et al. ⁽¹⁷⁾ (2015)	Estudo retrospectivo	Cirurgia ortognática	16,8%
Oliveira et al. ⁽¹⁷⁾ (2015)	Estudo retrospectivo	Colocação de implantes	12,8%

Oliveira et al. ⁽¹⁷⁾ (2015)	Estudo retrospectivo	Trauma facial	6,4%
Oliveira et al. ⁽¹⁷⁾ (2015)	Estudo retrospectivo	Extração de terceiros molares	46,4%

Fonte: Autoria própria, 2022.

Como forma de prevenir uma possível lesão ao NAI, recomenda-se para o planejamento cirúrgico odontológico a solicitação da tomografia de feixe cônico computadorizado (TCFC), porém o exame de imagem mais utilizado atualmente é a radiografia panorâmica, por ser de menor custo e precisar de doses reduzidas de radiação^(16,19-21). Na análise da radiografia panorâmica, há sete sinais que apontam para um risco aumentado de lesão ao NAI durante a extração dos terceiros molares, a saber: o escurecimento das raízes, desvio das raízes ou raízes em forma de gancho, estreitamento de raízes, pontas de raízes bífidas, interrupção das corticais do canal mandibular e desvio e/ou estreitamento do canal mandibular. O desvio, estreitamento e perda do córtex do canal mandibular são os três sinais de maior expressividade^(16,19,21,22).

O diagnóstico, no entanto, é feito através da análise criteriosa do histórico odonto-médico, a partir do relato dos primeiros sintomas e testes neurosensoriais nas áreas afetadas, através de estímulos térmicos, ação mecânica e testes elétricos e químicos. Os testes neurosensoriais são realizados, portanto, para que se determine o grau da lesão ao nervo. O teste com os mecanoceptivos é baseado em toques estáticos, onde o paciente indica a diferença entre dois pontos, ressaltando a sensibilidade normal e a alterada; e por meios nociceptivos, nos quais são realizados testes térmicos e de dor, utilizando-se de uma agulha em forma de picada rápida em intensidade suficiente para ser percebida pelo indivíduo^(11,23).

Faz-se importante relatar que este estado parestésico pode ser temporário ou permanente, a depender do grau da lesão do NAI. Quando transitório, a sensibilidade pode retornar em um período de 4 a 8 semanas⁽²⁴⁾ e começa a ser considerado permanente quando dura por um período maior que 6 meses⁽²⁵⁾.

Tratamento da parestesia

Dentre os diversos tratamentos para parestesia, a literatura científica aborda a acupuntura, LBP, tratamentos medicamentosos, microneurocirurgia, eletroestimulação, fisioterapia e calor úmido como os mais promissores. Deve ser lembrado que o tratamento difere de acordo com a causa e que nenhuma dessas terapias promete eficácia total no reestabelecimento do nervo traumatizado^(2,17).

O primeiro passo antes de iniciar o tratamento propriamente dito é deixar o paciente ciente da sua condição, avisando que nos casos referentes a danos, aproximadamente 96% da sensibilidade retorna à normalidade de forma espontânea, porém a partir de 3 meses, as chances de que a lesão seja permanente torna-se maior. Em ambos os casos, é de extrema importância que haja o acompanhamento do caso por meio de testes sensoriais, de forma semanal, com posterior evolução para acompanhamentos mensais, bimestrais ou trimestrais, a depender do prognóstico do caso clínico do paciente. Este deve ser orientado quanto aos cuidados nas atividades cotidianas, como a realização da higiene oral, consumo de alimentos e bebidas quentes e se atentar para não traumatizar a mucosa jugal, podendo ocasionar lesões em tecido mole⁽²⁶⁾.

Os tratamentos mais recomendados para a parestesia têm sido associadas às terapêuticas cirúrgica e/ou medicamentosa⁽²⁾. O tratamento medicamentoso consiste no uso da vitamina B1 com associação da estricnina, na dose de um miligrama por ampola, em 12 dias de injeções intramusculares, o que contribui para o metabolismo dos carboidratos, favorecendo a descarboxilação do alfa-cetoácido, agindo na parte de condução e neurotransmissão, e conseqüentemente acelerando a recuperação sensorial. O tratamento pode ser feito em associação com outras vitaminas do complexo B, como a B2, B6 e B12⁽²⁶⁾.

O tratamento cirúrgico é considerado uma microcirurgia, que possui a finalidade de restabelecer a função motora e a perda sensorial do nervo danificado, que pode ser iniciado a partir do momento da ruptura do nervo, levando em consideração o tempo em que foi realizada a descompressão. Quanto menos tempo, menor a quantidade de tecido cicatricial e isso afetará na capacidade de regeneração^(2,26).

Dentre os tratamentos alternativos, a acupuntura tem sido associada ao tratamento da parestesia devido a sua capacidade de renovação do tecido decorrente da aplicação de agulhas em pontos específicos, desencadeando, por meio de substâncias endógenas, mecanismos analgésicos que são responsáveis pela ativação da resposta da cicatrização, condução nervosa e fluxo sanguíneo no local do trauma⁽²⁷⁾. Também pode-se utilizar como tratamento alternativo a fisioterapia, através de um tratamento personalizado, pensando na colaboração do paciente e da necessidade dele. No entanto, o recomendado envolve um período que varia de 15 dias até 3 semanas para os casos mais brandos, e até 4 anos para os casos mais severos, sendo incorporado no processo massagem, reeducação dos músculos faciais, eletroterapia, exercícios faciais e estimulação com gelo⁽²⁶⁾.

O uso do laser de baixa potência na parestesia

O LBP é uma terapia não invasiva, e que pode ser utilizada tanto como tratamento de forma

isolada ou como coadjuvante a outras terapias. Seu uso vem crescendo na Odontologia após o seu reconhecimento no ano de 2008, como prática integrativa e complementar à saúde bucal, envolvendo as especialidades na clínica odontológica, decorrente dos seus efeitos benéficos nos tecidos duros e moles⁽²⁸⁾.

É importante entender que a irradiação da luz do LBP varia de acordo com a propagação da onda, resultando assim na emissão da luz vermelha ou infravermelha. A diferença entre elas pode ser observada através dos mecanismos de ação relacionados à difusão e à atuação nas estruturas de organelas celulares dos tecidos irradiados e no objetivo que o Cirurgião-dentista pretende para cada caso individualizado, com a atuação da luz de forma mais superficial, através da luz vermelha, ou mais profunda, pela luz infravermelha⁽²⁹⁾.

Nos raios do laser vermelho, que atuam na faixa visível entre 660nm a 690nm, o efeito biomodulador é observado diretamente na estrutura da mitocôndria, com ação na cadeia respiratória. Já nos raios do laser no comprimento de onda infravermelho, a luz é invisível e atua na faixa entre 780nm a 1064nm. A penetração tecidual é, portanto, mais profunda na estrutura da parede celular, promovendo o aumento na síntese proteica. Geralmente para o tratamento da parestesia, é utilizado o laser de emissão infravermelha, na área que pode se estender desde a região do trígono retromolar até os incisivos inferiores^(1,30).

Os efeitos teciduais e celulares promovidos pelo laser promovem um aumento da vascularização da região afetada e a liberação de β -endorfina. Sendo assim, a indicação e aplicação da luz laser propiciam diferentes benefícios de acordo com a absorção dos cromóforos presentes no tecido^(29,31,32).

A biomodulação no LBP ocorre através da absorção de energia pelos cromóforos. Como consequência, ocorre uma alteração mitocondrial com aumento da produção de Adenosina Trifosfato (ATP), produzindo espécies reativas de oxigênio intracelular (EROs). A partir dessas modificações é possível causar uma resposta inflamatória, bem como a melhora da angiogênese, estimulação da produção de β -endorfinas e otimização do reparo tecidual. No caso de lesões no NAI, o LBP mais utilizado costuma ser o Arseneto de Gálio e Alumínio (GaAIs)^(26,28).

A eficiência do LBP está relacionada a inúmeros fatores que precisam ser levados em consideração pelo Cirurgião-dentista, como a potência, comprimento de onda, dose e tempo de aplicação no tecido. Torna-se relevante, portanto, conhecer os parâmetros de cada aparelho utilizado pois eles diferem-se entre si, interferindo no resultado do tratamento. Sabe-se que a densidade do aparelho é medida em J/cm², que corresponde a potência (mW) do aparelho, multiplicada pelo tempo em segundos, dividido pela superfície de emissão ao quadrado. Assim, temos que para o estabelecimento de um efeito analgésico, geralmente utiliza-se em torno de 2 a 4 J/cm²; para efeito

regenerativo este parâmetro varia entre 3 a 6 J/cm²; para um efeito circulatório estima-se que o LBP deve ser utilizado entre 1 a 3 J/cm²; para efeito anti-inflamatório costuma-se usar o LBP entre 1 a 3 J/cm²; e para efeito estimulador geralmente recomenda-se doses menores que 8 J/cm²⁽³³⁾. Na irradiação do laser, quando o feixe de luz incide sobre os tecidos, parte deste feixe vai refletir e a outra parte vai penetrar no tecido, o que causa a estimulação de moléculas e átomos das células, sem aumentar significativamente a temperatura do tecido^(1,4,27,30,34-39).

Em casos de perda sensitiva de longa duração do NAI, o tratamento com o LBP tem sido recomendado devido à sua capacidade de interação com proteínas fotossensíveis, ocasionando uma recuperação do tecido lesionado ou diminuindo a sintomatologia dolorosa e o processo inflamatório^(4,5,26).

Os efeitos fotobiológicos do LBP podem ter curta ou longa duração, sendo os de curta referentes principalmente a analgesia, e os de longo prazo são considerados como horas ou até mesmo dias após a aplicação, como o processo de reparo tecidual⁽²⁸⁾. A aplicação do LBP favorece a angiogênese e a formação do tecido de granulação, essenciais para o reparo tecidual^(12, 29).

A analgesia induzida pelo LBP pode ser justificada pela modulação dos mediadores químicos da inflamação, além de beneficiar os estímulos à produção de β-endorfina. Sabe-se que estes são capazes de limitar a redução do limiar de excitabilidade dos receptores que provocam dor, uma vez que atuam em receptores do sistema nervoso central. Portanto, promovem uma indução no efeito analgésico-periférico, deprimindo neurônios nociceptivos, estimulando as células não nociceptivas. Quando os efeitos do LBP são estudados a partir dos mediadores da inflamação, sabe-se que os efeitos benéficos estão relacionados a sua capacidade de prevenção na formação de prostaglandina, proporcionando uma diminuição do processo inflamatório e consequente alívio na dor. Outro aspecto importante é o seu potencial inibitório sobre a ciclooxigenase (COX)⁽¹⁵⁾.

O benefício do uso de LBP no tratamento da parestesia se dá principalmente por acelerar a regeneração do tecido nervoso lesionado; estimular tecidos nervosos adjacentes ou contralaterais; e biomodular a resposta nervosa, levando à normalidade do limiar do potencial de ação⁽¹⁵⁾. A absorção da energia laser estimula ou inibe atividades enzimáticas e reações fotoquímicas que induzem cascatas de reações e processos fisiológicos mediando a inflamação e ativando o sistema imunológico com amplas conotações terapêuticas. Apesar de possuir esses efeitos que influenciam na melhora dos sintomas da parestesia, as maiores vantagens deste método terapêutico são os efeitos positivos sobre a reparação neuromuscular e melhoria nos índices funcionais⁽¹⁾.

Essa terapia se torna vantajosa por ser indolor e não traumático e não apresentar efeitos adversos, além da capacidade regeneradora e restauração da função neural. Sanchez et al.⁽³⁰⁾ (2018) encontraram que com a utilização do LBP, houve uma redução da inflamação, diminuição da

degeneração da bainha de mielina e da inflamação, diminuindo consequentemente os estímulos dolorosos.

A literatura é muito divergente em relação aos protocolos utilizados para o uso do LBP associado ao tratamento da parestesia devido aos diferentes casos de pacientes com queixas individuais e únicas, além de organismos que reagem de formas diferentes à absorção e ao uso da luz fotossensível, pode-se observar que estes protocolos variam de acordo com o tamanho da lesão do NAI. Os protocolos encontrados a partir desse estudo estão exemplificados no Quadro 2.

Quadro 2: Protocolos para o uso do LBP na parestesia encontrados recentemente na literatura científica.

Estudo	Protocolo	Sessões	Resultados
Matos et al. ⁽⁵⁾ (2019)	2 J/cm ² Intraoral e extraoral 600 a 1000 nm 90 segundos em cada ponto.	10 sessões e 3 vezes na semana	Em 10 sessões
Bastos et al. ⁽⁴⁰⁾ (2021)	5 J/cm ² Intraoral e extraoral de 30 J/cm ² ou 70 J/cm ² 820 a 940nm.	Não consta	Terceira sessão já se consegue resultados relacionados à alteração sensorial dos pacientes.
Aquino et al. ⁽¹⁾ (2020)	6 a 20 J/cm ² Não consta o comprimento de onda 40 - 50 mW.	Não consta	Não consta
Fernandes-Neto et al. ⁽⁴¹⁾ (2020)	3 J/cm ² 808 mn	26 sessões 2 vezes na semana	Os primeiros sinais de

100 mW	recuperação
30 segundos	foram vistos
em cada	após 72 horas da
ponto.	primeira aplicação
	de laser.
	Retorno total da
	sensibilidade em
	26 sessões.

Fonte: Autoria própria, 2022.

Matos et al.⁽⁵⁾ (2019) trazem um protocolo em que o laser infravermelho deve ser aplicado no mínimo em dez sessões, idealmente 3 vezes por semana, podendo ser aplicado tanto de forma extraoral como intraoral. A aplicação dura 90 segundos, de forma em que atue de ponto-a-ponto. Os comprimentos de onda utilizados podem variar de 361 a 1064 nm, e a maioria dos resultados demonstraram que a terapia com laser foi eficaz. A densidade de energia utilizada varia amplamente em estudos humanos. A maior densidade de energia utilizada no estudo de Yoshimoto et al. (2011), citado no trabalho de Aquino et al.⁽¹⁾ (2020), com os seres humanos foi de 140 J/cm² e a mais baixa foi de 4 J/cm², e ambas as densidades de energia se mostraram eficazes na reparação de tecido nervoso. Os estudos descritos na literatura mostraram diferenças com respeito ao comprimento de onda, os parâmetros de irradiação e dosimetria usada, tornando-se difícil obter uma informação clara e objetiva para facilitar a aplicação clínica pelo profissional. Já o trabalho de Fernandes-Neto et al.⁽⁴¹⁾ (2020) demonstra que a aplicação dos 3J deve ser feita por 30 segundos em cada ponto, duas vezes na semana. No estudo em questão, a paciente apresentava parestesia há 6 meses e após 26 sessões foi observado o retorno total da sensibilidade, porém os primeiros sinais de recuperação foram vistos após 72 horas da primeira aplicação de laser. Aquino et al.⁽¹⁾ (2020) apresentaram em seu estudo que o tratamento é geralmente feito com laser infravermelho, com densidade de energia de 6 a 20 J/cm², divididos por pontos e potência de 40 – 50 mW. Bastos et al.⁽⁴⁰⁾ (2021) mostraram um possível protocolo utilizando-se energia para aplicação intraoral de 5 J/cm² e extraoral de 30 J/cm² ou 70 J/cm², no intuito de reduzir o incômodo nas primeiras 72 horas, e o comprimento de onda utilizado foi o infravermelho de 820 a 940nm, agindo em regiões mais profundas. Dois estudos apontam que a partir da terceira sessão já se consegue resultados relacionados à alteração sensorial dos pacientes^(1,41).

Pinto et al.⁽¹⁴⁾ (2021) concluíram em seu estudo que fatores como a idade e o início da terapia com LBP foram relevantes para a efetividade do tratamento, sendo o recomendado começar a utilizá-

lo logo após o procedimento cirúrgico e até pelo menos o sétimo dia após a cirurgia.

No estudo de Pol et al.⁽²⁵⁾ (2016), o LBP foi utilizado no comprimento de onda de 650 nm, em pacientes com em média 35 anos, e os resultados apresentados foram recuperação completa da sensibilidade com começo da recuperação sensorial a partir da sexta sessão. Ao final, os autores obtiveram uma resposta positiva de 83,3% referente à recuperação neurosensorial. Entretanto, no estudo de Aquino et al.⁽⁴⁾ (2020), houve uma ampla faixa etária entre os pacientes e os autores observaram resultados variados: em pacientes mais jovens, observou-se uma excelente recuperação, observando em pacientes com mais de 60 anos o predomínio de uma recuperação moderada da sensibilidade^(4,25). Nota-se então uma divergência de eficácia para recuperação de sensibilidade relacionado a faixa etária dos pacientes diante do LBP, porém é notório a efetividade no mesmo de maneira benéfica como alternativa para casos de parestesia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir desta presente revisão narrativa de literatura, foi possível observar que o uso do LBP no manejo dos sintomas ocasionados pela parestesia do NAI é um método indolor e com resultados promissores na regeneração sensorial e na diminuição dos sinais clínicos referentes à inflamação e lesão tecidual nervosa local. Entretanto, mais estudos clínicos são necessários para o estabelecimento de protocolos seguros para diferentes casos que venham a ser apresentados dos pacientes, pois observa-se ainda uma divergência importante quanto aos protocolos utilizados atualmente.

REFERÊNCIAS

1. Aquino TS, Rocha AO, Lima TO, Araujo TMR, Ramos Oliveira TMR. Laserterapia de baixa potência no tratamento de parestesia oral – uma revisão sistematizada. REAOdonto. 2020 [acesso em 7 fev 2024];1:e3753. DOI: 10.25248/reaodonto.e3753.2020
2. Castro ALF, Miranda FP, Pedras RBN, Noronha VRAS. Tratamento da parestesia do nervo alveolar inferior e lingual no pós-operatório de 3º molar: revisão de literatura. R CROMG. 2015 [acesso em 22 jul 2021]; 16(2):34-42. Disponível em: <http://revista.cromg.org.br/index.php/rcromg/article/view/35/21>
3. Nguyen E, Grubor D, Chandu A. Risk factors for permanent injury of inferior alveolar and lingual nerves during third molar surgery. J Oral Maxillofac Surg. 2014 [cited 7 Feb 2024];72(12):2394-401. DOI: 10.1016/j.joms.2014.06.451
4. Ahmad M. The Anatomical Nature of Dental Paresthesia: A Quick Review. The Open Dent J. 2018 [cited 2024 Feb 07];(12):155-9. DOI: 10.2174/1874210601812010155
5. Matos FX, Ladeia Jr LF, Ladeia FG. Laserterapia para tratamento de parestesia do Nervo Alveolar Inferior após extrações de terceiros molares inferiores: Revisão de literatura. Rev Mult Psic. 2019 [acesso em

7 fev 2024];13(48):1-13. DOI: 10.14295/online.v13i48.2115

6. Renton T. Oral surgery: part 4. Minimising and managing nerve injuries and other complications. *Br Dent J*. 2013 [cited 2024 Feb 07];215(8):393-9. DOI: 10.1038/sj.bdj.2013.993

7. Lima NM, Sampaio LTR, Alves Filho MEA, Barreto JO, Freire JCP, Rocha JF, et al. Complicações associadas à exodontias de terceiros molares: um estudo de prevalência. In: Anais do 3. Congresso Interdisciplinar de Odontologia da Paraíba; 2018 nov 8-10; Patos, PB, Brasil. Patos: Arc Health Invest; 2019 [acesso em 19 jul 2021]. p. 33. (Arc Health Invest; vol. 7). Disponível em: <https://www.archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/3943>

8. Seddon HJ. *Surgical disorders of the peripheral nerves*. 2nd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1975; 336 p.

9. Sunderland S. *Nerves and nerve injury*. 2nd ed., Edinburgh: Churchill Livingstone; 1978; 1046 p.

10. Sunderland S. A classification of peripheral nerve injuries producing loss of function. *Brain*. 1951 [cited 2024 Feb 07];74(4):491-516. DOI:10.1093/brain/74.4.491

11. Seguro D, Oliveira RV. Complicações pós-cirúrgicas na remoção de terceiros molares inclusos. *UNINGÁ Review*. 2014 [acesso 22 jul 2021];1(20):30-34. Disponível em: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20141001_084625.pdf

12. Lins RDAU, Dantas EM, Lucena KCR, Catão MHCV, Granville-Garcia AF, Carvalho Neto LG. Efeitos bioestimulantes do laser de baixa potência no processo de reparo. *An Bras Dermatol*. 2010 [acesso em 8 fev 2024];85(6):849-55. DOI: 10.1590/S0365-05962010000600011

13. Bittencourt MAV, Paranhos LR, Martins-Filho PR. Low-level laser therapy for treatment of neurosensory disorders after orthognathic surgery: A systematic review of randomized clinical trials. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2017 [cited 2024 Feb 08];22(6):780-7. DOI: 10.4317/medoral.21968

14. Pinto DG, Fonseca EJ, Figueiredo FV, Muniz FA, Salles Filho SPT. O uso da laserterapia no tratamento da parestesia. *Revista Estação Científica*. 2021 [acesso em: 29 set 2021];25:1-8. Disponível em: <https://portal.estacio.br/media/4685322/o-uso-da-laserterapia-no-tratamento-da-parestesia.pdf>

15. Oliveira KDCM. Eficácia da laserterapia e da laseracupuntura no tratamento de parestesia em pacientes submetidos a cirurgias de implantes e extração de terceiros molares inferiores [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia; 2018 [acesso em 08 fev 2024]. DOI:10.11606/D.23.2019.tde-13032019-101808.

16. Palma-Carrió C, García-Mira B, Larrazabal-Morón C, Peñarrocha-Diago M. Radiographic signs associated with inferior alveolar nerve damage following lower third molar extraction. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2010 [cited 2024 Feb 08];15(6):886-90. DOI: 10.4317/medoral.15.e886

17. De Oliveira RF, da Silva AC, Simões A, Youssef MN, de Freitas PM. Laser Therapy in the Treatment of Paresthesia: A Retrospective Study of 125 Clinical Cases. *Photomed Laser Surg*. 2015 [cited 8 Feb 2024];33(8):415-23. DOI: 10.1089/pho.2015.3888.

18. Dantas TRS, Araújo Filho JCWP, Sanchez MPR, Vieira EH, Sousa MLA, Rocha JF. Parestesia após a exodôntica do terceiro molar: protocolo proposto. *Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac*. 2020 [acesso em 17 ago 2021]; 20(3):6-11. Disponível em: <http://www.revistacirurgiabmf.com/2020/03/Artigos/RevistaV20N3.pdf>

19. Peker I, Sarikir C, Alkurt MT, Zor ZF. Panoramic radiography and cone-beam computed tomography findings in preoperative examination of impacted mandibular third molars. *BMC Oral Health*. 2014 [cited

2024 Feb 08];14:71. DOI: 10.1186/1472-6831-14-71

20. Huang CK, Lui MT, Cheng DH. Use of panoramic radiography to predict postsurgical sensory impairment following extraction of impacted mandibular third molars. *J Chin Med Assoc.* 2015 [cited 2024 Feb 08];78(10):617-22. DOI: 10.1016/j.jcma.2015.01.009
21. Singh K, Kumar S, Singh S, Mishra V, Sharma PK, Singh D. Impacted mandibular third molar: Comparison of coronectomy with odontectomy. *Indian J Dent Res.* 2018 [cited 2024 Feb 08];29(5):605-10. DOI: 10.4103/ijdr.IJDR_549_16
22. Leung YY, Cheung LK. Risk factors of neurosensory deficits in lower third molar surgery: a literature review of prospective studies. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2011 [cited 2021 Sept 29];40(1):1-10. DOI: 10.1016/j.ijom.2010.09.005
23. Alves FR, Coutinho MS, Gonçalves LS. Endodontic-related facial paresthesia: systematic review. *J Can Dent Assoc.* 2014 [cited 2024 Feb 08];80:13-8. PMID: 24598329
24. Sarikov R, Juodzbaly G. Inferior alveolar nerve injury after mandibular third molar extraction: A literature review. *J Oral Maxillofac Res.* 2014 [cited 2024 Feb 08];5(4):e1. DOI: 10.5037/jomr.2014.5401
25. Pol R, Gallesio G, Riso M, Ruggiero T, Scarano A, Mortellaro C, et al. Effects of superpulsed, low-level laser therapy on neurosensory recovery of the inferior alveolar nerve. *J Craniofac Surg.* 2016 [cited 2024 Feb 08];27(5):1215-9. DOI: 10.1097/SCS.0000000000002757
26. Carvalho G, Karam FK. Parestesia do nervo alveolar inferior e possíveis tratamentos: revisão de literatura. 2020 [acesso em 17 de ago de 2021]. Disponível em: <https://www.unirv.edu.br/conteudos/fckfiles/files/ANA%20CLARA%20GOMES%20DE%20CARVALHO.pdf>
27. Sant'Anna CBM, Zuim PRJ, Brandini DA, Guiotti AM, Vieira JB, Turcio KHL. Effect of acupuncture on post-implant paresthesia. *J Acupunct Meridian Stud.* 2017 [cited 2024 Feb 08];10(2):131-4. DOI: 10.1016/j.jams.2017.01.004
28. Santos LTO, Santos LO, Guedes CCFV. Laserterapia na odontologia: Efeitos e aplicabilidades. *Scientia Generalis.* 2021 [acesso em 08 mar 2022];2(2): 29-46. Disponível em: <http://scientiageneralis.com.br/index.php/SG/article/view/167/128>
29. Moreira FCL. Manual prático para uso dos lasers na odontologia. Cefrag ufg revisão: editoração e impressão [Internet]. 1. ed. Goiânia: Cefrag UFG; 2020. [acesso em 13 abr 2022]. 43 p. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/133/o/Manual_Laser.pdf
30. Sanchez AD, Andrade ALM, Parizotto NA. Eficácia da terapia a laser de baixa intensidade no controle da dor neuropática em camundongos. *Fisioter Pesqui.* 2018 [acesso em 8 fev 2024]; 25(1):20-7. DOI: 10.1590/1809-2950/16557525012018
31. Borges FS, Scorza FA. *Terapêutica em Estética: Conceitos e Técnicas.* 1. ed. São Paulo: Phorte; 2016. 913 p.
32. Brandão RJA. Avaliação do edema em exodontia com aplicação de laser infravermelho em baixa intensidade [dissertação na internet]. São Paulo: Autarquia associada a universidade de São Paulo; 2007 [acesso em 8 fev 2024]. 44 p. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmninnbpcjpcglclefindmkaj/https://www.ipen.br/biblioteca/mplo/13712.pdf>
33. Lopes JC, Pereira LP, Bacelar IA. Laser de baixa potência na estética- revisão de literatura. 2018 [acesso em 03 abr de 2022];(10)1-9. Disponível em: <https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp->

content/uploads/sites/10001/2018/07/055_Artigo_laser_de_baixa_potencia_na_estetica.pdf

34. Cavalcanti TM, Almeida-Barros RQ, Catão MHCV, Feitosa APA, Lins RDAU. Conhecimento das propriedades físicas e da interação do laser com os tecidos biológicos na odontologia. *An Bras Dermatol*. 2011 [acesso em 8 fev 2024];86(5): 955-60. DOI: 10.1590/S0365-05962011000500014
35. Ferreira AGA. Aplicação do laser de baixa intensidade no processo de cicatrização de ferida cirúrgica: Padronização dos parâmetros dosimétricos [dissertação na internet]. Belo horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2016 [acesso em 8 fev 2024]. 110 p. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD-AC3LL8/1/vers_o_final_disserta__o_aline_gomes_afonso_ferreira__1_.pdf
36. Silva CR. Efeitos do laser de baixa potência em células de linhagem tumoral e fibroblastos submetidos à radiação ionizante [dissertação na internet]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2016 [acesso em 8 fev 2024]. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/85/85134/tde-22012016-110345/>
37. Staffoli S, Romeo U, Amorim RNS, Migliau G, Palaia G, Resende L, et al. The effects of low level laser irradiation on proliferation of human dental pulp: A narrative review. *Clin Ter*. 2017 [cited 2024 Feb 08];168(5):320-6. DOI: 10.7417/T.2017.2028
38. Maldonado EQ, Morales EC, Herrera AH. Uso do laser de baixa potência como coadjuvante no tratamento de lesões periapicais: Revisão sistemática. *Salud, Barranquilla*. 2018 [acesso em 13 abr 2022];34(3):797-805. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522018000300797
39. Oliveira FAM, Martins MT, Ribeiro MA, Mota PHA, Paula MVQ. Indicações e tratamentos da laserterapia de baixa intensidade na odontologia: Uma revisão sistemática da literatura. *HU Rev*. 2018 [acesso em 8 fev 2024];44(1):85-96. DOI: 10.34019/1982-8047.2018.v44.13934
40. Bastos CEJ, Gomes AVSF, Leite TF, Cerqueira CZR, Flor LCS, Bazán JNM. Laser therapy in the treatment of lesions to the inferior alveolar nerve. *RSD*. 2021 [cited 2024 Feb 08];10(7):e50110716881. DOI: 10.33448/rsd-v10i7.16881
41. Fernandes-Neto JA, Simões TM, Batista AL, Lacerda-Santos JT, Palmeira PS, Catão MV. Laser therapy as treatment for oral paresthesia arising from mandibular third molar extraction. *J Clin Exp Dent*. 2020 [cited 2024 Feb 08];12(6):603-6. DOI: 10.4317/jced.56419

LOW-LEVEL LASER THERAPY AS AN ALTERNATIVE TREATMENT FOR INFERIOR ALVEOLAR NERVE PARESTHESIA

LASER DE BAIXA POTÊNCIA COMO TRATAMENTO ALTERNATIVO PARA PARESTESIA DO NERVO ALVEOLAR INFERIOR

Juliana Barbosa dos Anjos - juliana.anjos710@gmail.com

Dental surgeon from Bahia Adventist College. Cachoeira, Bahia, Brazil.

Luma Vasconcelos Sena - lmsena94@gmail.com

Dental surgeon from Bahia Adventist College. Cachoeira, Bahia, Brazil.

Marlene Xavier de Andrade - marleneandr6@gmail.com

Undergraduate student in Dentistry at Bahia Adventist College. Cachoeira, Bahia, Brazil.

Daniel Adrian Silva Souza - daniel.coribe99@gmail.com

Master's student in the Graduate Program in Dentistry and Health at the Federal University of Bahia (FOUFBA). Dental surgeon from Bahia Adventist College. Cachoeira, Bahia, Brazil.

Juliana Borges de Lima Dantas - julianadantas.pos@bahiana.edu.br

PhD from the Graduate Program of the Interactive Process of Organs and Systems (PPgpios) from the Institute of Health Sciences of the Federal University of Bahia (ICS-UFBA). Professor of Dentistry at Bahia Adventist College. Cachoeira, Bahia, Brazil. Assistant Professor at Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública.

Júlia dos Santos Vianna Néri - dra.julianeri@gmail.com

PhD from the Graduate Program in Dentistry and Health at the Federal University of Bahia (FOUFBA). Professor of Dentistry at Bahia Adventist College. Cachoeira, Bahia, Brazil.

Abstract: Introduction: Paresthesia, or loss of sensitivity in a certain region, is the fourth most common complication resulting from dental procedures. The most commonly observed symptoms are tingling, numbness, reduction or cessation of nerve impulse. Due to its recurrence, dentists have increasingly sought new treatment alternatives, among which laser therapy stands out, which acts on the regeneration of nerve cells by improving the transport of oxygen and cellular energy in a painless and non-painful way. **Objective:** To search for clinical protocols and evidence, in current studies, on the effectiveness of using low-level laser to minimize symptoms resulting from paresthesia of the inferior alveolar nerve. **Methodology:** The present study is characterized as a narrative literature review, of a descriptive and exploratory nature, carried out through the search of scientific articles in

the electronic databases PubMed, LILACS and SciELO, from July 2021 to April 2022. **Results and Discussion:** After the initial search, 3,023 articles were found and, after applying the inclusion and exclusion criteria, 3,010 articles were excluded, and 13 articles were then selected for qualitative synthesis. The present review showed that laser therapy with low power laser presents promising results in sensory regeneration and in the reduction of clinical signs related to local inflammation. **Conclusion:** More clinical studies with different populations are needed, aiming to standardize treatment protocols.

Keywords: Technology dependency. Neuropsychology. Nervous system diseases.

INTRODUCTION

Paresthesia is known as a nerve injury characterized by the loss of sensitivity in the affected region, in a transient or permanent way of the injured nerve, causing symptoms such as burning sensation, numbness, decreased sensitivity to cold and heat, tingling and itching in the skin⁽¹⁻⁴⁾. The etiology of paresthesia may be due to mechanical failures, from trauma, compression or stretching of the nerve, being the fourth most common complication due to dental procedures⁽⁵⁾, after alveolitis, infection and bleeding⁽⁶⁾. According to De Lima et al.⁽⁷⁾ (2018) the general prevalence of this complication after the extraction of third molars in the inferior alveolar nerve (NAI) is 18.6% and in the lingual nerve is 7.0%.

According to Seddon⁽⁸⁾ (1975), nerve lesions can be classified into neuropraxia, axonotmesis and neurothmesis. Neuropraxia is considered the least severe form, characterized by the physiological blockade of the conduction of the stimulus due to the compression of the nerve where the cause increases the intraneural pressure and can cause paralysis. It is characterized by being temporary, due to the absence of degradation, preventing the presence of permanent sequelae, where the integral recovery of the nerve occurs in a few days or weeks; axonotmesis occurs when there is the loss of the continuity of the axon, that is, there is the partial impairment of the axons and the myelin sheath, but because it is partial, the neurylem remains unchanged. Depending on the amount of fibers injured, this lesion can have a repair without sequelae, usually returning in a period between 2 and 6 months, depending on the severity and duration of the compression, as well as the factors related to the patient, such as age, comorbidities and tobacco use; neurothmesis is considered as the most severe degree, where there is loss of myelin sheaths, and depending on the level of destruction, it can result in an incomplete or irreversible recovery⁽⁸⁻¹¹⁾.

The treatment of paresthesia covers drug protocols, such as with the derivative of the vitamin B1 complex associated with strychnine and the cytidine-hydroxycobalamin complex, as well as non-

drug protocols, through acupuncture, electrostimulation, physiotherapy and humid heat^(2,5). Also, Castro et al.⁽²⁾ (2015), state that the use of low-power laser (LBP) can be considered an effective treatment in cases of paresthesia, especially when there are long-term sensory disorders of NAI. The main factor that makes LBP an important adjuvant in the therapeutic planning of paresthesia is its ability to react with photosensitive proteins, recovering the affected nervous tissue⁽⁵⁾.

Among the different applications in Dentistry, LBP stands out for its biostimulating action of nerve fibers, as is necessary in cases of paresthesia. The main mechanism of action is based on the penetration of light into the tissues, reaching specific receptors that have the ability to optimize and accelerate healing. Also, it is able to decrease the inflammatory process and activate the immune system with therapeutic effects that induce tissue regeneration^(12,13).

Considering that paresthesia is among the main complications resulting from dental treatment, it is necessary that the study of non-invasive therapeutic approaches in this field be carried out in order to offer new safe and effective possibilities to patients. Therefore, this narrative review of the literature was carried out with the objective of seeking scientific evidence and clinical protocols on the effectiveness of the use of low-power laser in the treatment and reduction of symptoms related to paresthesia of the inferior alveolar nerve after oral surgeries.

METHOD

The present work is characterized as a narrative review of literature, of a descriptive and exploratory nature, carried out through the search of scientific articles in the electronic scientific academic databases PubMed, LILACS and SciELO, in the period from July 2021 to April 2022, based on the acronym PICO, from the crossing of the following DeCS/MeSH descriptors in Portuguese and English, respectively: "laser therapy", "laser therapy", "paresthesia", "paraesthesia", "traumas of the lower alveolar nerve" and "inferior alveolar nerve injuries", using the Boolean descriptors AND and OR.

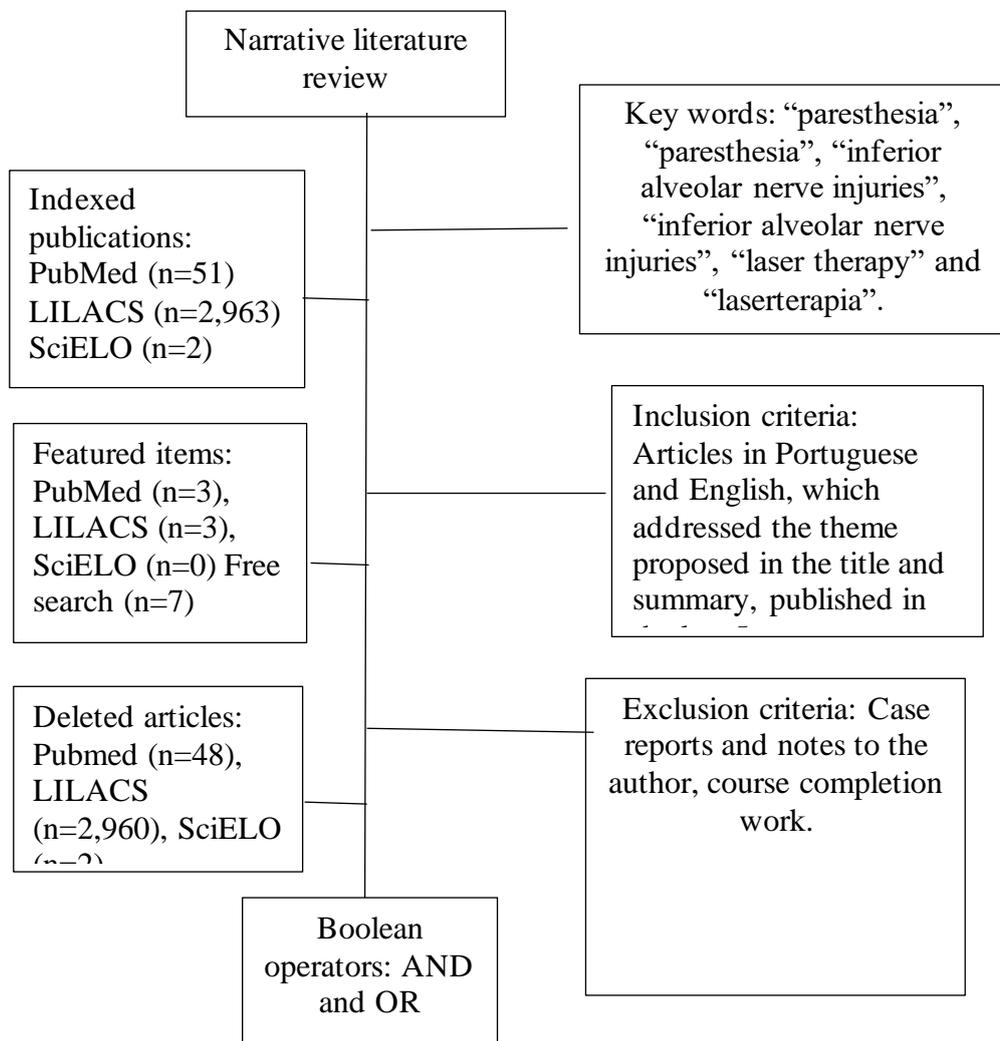
The inclusion criteria established were scientific articles of systematic review, narrative literature review, controlled clinical trial, thesis and observational study that contemplated the proposed theme and could present protocols; publications made in the period between 2017 and 2022 and written in English or Portuguese languages. The exclusion criteria used were articles that did not address or did not present the descriptors in the title or abstract/abstract, case reports, notes to the author and course completion papers.

After the collection of articles in the aforementioned databases, 3,023 articles on the subject were found, of which 2,963 articles were found on the LILACS platform, 51 on PubMed, 2 on

SciELO and 7 by free secondary search, taken from the Google Academic platform through the free terms "treatment", "paraesthesia" and "laser therapy" following the inclusion criteria and selected through the compatibility of the themes that would be relevant to this article.

After the application of the inclusion and exclusion criteria, a total of 3,010 studies were excluded and 13 articles were selected for the present study. Of these, 7 were categorized as narrative literature reviews, 1 observational study, 2 systematic reviews and 3 controlled clinical trials. The summary of the search strategy used for this narrative literature review can be found in Figure 1.

Figure 1: Flowchart referring to the search strategy used.



Source: Own authorship, 2022.

RESULTS AND DISCUSSION

Paresthesia of the lower alveolar nerve

Paresthesia is characterized by the absence of sensitivity in a certain affected region, such as the NAI region⁽¹⁴⁾. Among the symptoms that precede this complication, one can report the sensation of burning, numbness, decreased sensitivity to cold and heat, tingling and itching in the skin⁽⁴⁾, which can even lead to a change in the patient's lifestyle, because paresthesia can be associated with phonetic, food problems, in the control of saliva in the oral cavity and smiling⁽¹⁵⁾.

The paresthesia of the NAI is caused by mechanical factors, which are related to the compression and rupture of the nerve; physical factors linked to excess heat; microbiological factors, which can derive from infections that affect the vicinity of the NAI; pathological, related to the presence of benign or malignant pathologies, causing the compression and/or destruction of the nerve; and by chemical factors, such as the anesthetic application from an incorrect technique⁽²⁾.

However, the most common cause of paresthesia is due to nerve damage related to the extractions of lower third molars and bilateral sagittal osteotomy of the mandibular branches⁽¹⁶⁾. This is usually due to the anatomical proximity that the NAI has to the roots of the lower third molars, in addition to the position and level of angulation of these^(7,14). Although paresthesia has a close relationship with tooth extraction procedures, it may also be related to other procedures, such as anesthetic toxicity, orthodontic procedures, trauma caused by the needle, orthognathic surgeries, endodontic treatments, surgical removal of cysts or tumors located in the gnathic region, placement of dental implants and even facial traumas⁽¹⁷⁾. The visualization of the main dental procedures that are associated with paresthesia are described in Table 1.

Table 1: The most common dental procedures that cause paresthesia.

Author/ year	Kind of study	Cause of paresthesia	Prevalence of trauma
Lima et al. ⁽⁸⁾ (2018)	Prevalence study	Extraction of lower third molars	18,6%
Dantas et al. ⁽¹⁸⁾ (2020)	Prevalence study	Extraction of lower third molars	3,9%
Oliveira et al. ⁽¹⁷⁾ (2015)	Retrospective study	Orthognathic surgery	16,8%
Oliveira et al. ⁽¹⁷⁾ (2015)	Retrospective study	Implant placement	12,8%
Oliveira et al. ⁽¹⁷⁾ (2015)	Retrospective study	Facial trauma	6,4%

Oliveira et al. ⁽¹⁷⁾ (2015)	Retrospective study	Extraction of third molars	46,4%
--	---------------------	----------------------------	-------

Source: Own authorship, 2022.

As a way to prevent a possible injury to the NAI, it is recommended for dental surgical planning to request computerized cone beam tomography (CBT), but the most widely used imaging examination currently is panoramic radiography, because it is of lower cost and requires reduced doses of radiation^(16,19-21). In the analysis of panoramic radiography, there are seven signs that point to an increased risk of injury to the NAI during the extraction of the third molars, namely: the darkening of the roots, deviation of the roots or roots in the shape of a hook, narrowing of roots, tips of bifid roots, interruption of the corticals of the mandibular canal and deviation and/or narrowing of the mandibular canal. The deviation, narrowing and loss of the cortex of the mandibular canal are the three signs of greatest expressiveness^(16,19,21,22).

The diagnosis, however, is made through the careful analysis of the dental-medical history, from the report of the first symptoms and sensorineural tests in the affected areas, through thermal stimuli, mechanical action and electrical and chemical tests. Sensorineural tests are performed, therefore, to determine the degree of nerve damage. The test with mecanoceptives is based on static touches, where the patient indicates the difference between two points, emphasizing the normal and altered sensitivity; and by nociceptive means, in which thermal and pain tests are performed, using a needle in the form of a fast bite in sufficient intensity to be perceived by the individual^(11,23).

It is important to report that this paresthetic state can be temporary or permanent, depending on the degree of NAI injury. When transient, sensitivity can return in a period of 4 to 8 weeks⁽²⁴⁾ and begins to be considered permanent when it lasts for a period longer than 6 months⁽²⁵⁾.

Treatment of paresthesia

Among the various treatments for paresthesia, the scientific literature addresses acupuncture, PBL, drug treatments, microneurosurgery, electrostimulation, physiotherapy and humid heat as the most promising. It should be remembered that the treatment differs according to the cause and that none of these therapies promises total effectiveness in the restoration of the traumatized nerve^(2,17).

The first step before starting the treatment itself is to make the patient aware of his condition, warning that in cases related to damage, approximately 96% of the sensitivity returns to normal spontaneously, but after 3 months, the chances that the injury is permanent become greater. In both cases, it is extremely important that there is the follow-up of the case through sensory tests, on a

weekly basis, with subsequent evolution to monthly, bimonthly or quarterly follow-ups, depending on the prognosis of the patient's clinical case. This should be guided regarding the care in daily activities, such as the performance of oral hygiene, consumption of food and hot drinks and be careful not to traumatize the jugal mucosa, which may cause soft tissue injuries⁽²⁶⁾.

The most recommended treatments for paresthesia have been associated with surgical and/or drug therapies⁽²⁾. Drug treatment consists of the use of vitamin B1 with the combination of strychnine, at a dose of one milligram per ampoule, in 12 days of intramuscular injections, which contributes to the metabolism of carbohydrates, favoring the decarboxylation of alpha-acetoacid, acting on the part of conduction and neurotransmission, and consequently accelerating sensory recovery. The treatment can be done in association with other B vitamins, such as B2, B6 and B12⁽²⁶⁾.

Surgical treatment is considered a microsurgery, which has the purpose of restoring motor function and sensory loss of the damaged nerve, which can be started from the moment of nerve rupture, taking into account the time in which the decompression was performed. The less time, the lower the amount of scar tissue and this will affect the capacity for regeneration^(2,26).

Among the alternative treatments, acupuncture has been associated with the treatment of paresthesia due to its ability to renew the tissue resulting from the application of needles at specific points, triggering, through endogenous substances, analgesic mechanisms that are responsible for the activation of the healing response, nerve conduction and blood flow at the trauma site⁽²⁷⁾. Physiotherapy can also be used as an alternative treatment, through a personalized treatment, thinking about the patient's collaboration and his need. However, the recommended involves a period ranging from 15 days to 3 weeks for milder cases, and up to 4 years for the most severe cases, being incorporated into the process massage, re-education of the facial muscles, electrotherapy, facial exercises and stimulation with ice⁽²⁶⁾.

Use of low-power laser in paresthesia

LBP is a non-invasive therapy, and can be used either as an isolated treatment or as an adjunct to other therapies. Its use has been growing in Dentistry after its recognition in 2008, as an integrative and complementary practice to oral health, involving the specialties in the dental clinic, due to its beneficial effects on hard and soft tissues⁽²⁸⁾.

It is important to understand that the irradiation of LBP light varies according to the propagation of the wave, thus resulting in the emission of red or infrared light. The difference between them can be observed through the mechanisms of action related to the diffusion and the action on the structures of cellular organelles of the irradiated tissues and in the objective that the Dental Surgeon intends for

each individualized case, with the action of light in a more superficial way, through red light, or deeper, by infrared light⁽²⁹⁾.

In the red laser rays, which act in the visible range between 660nm and 690nm, the biomodulatory effect is observed directly in the structure of the mitochondria, with action on the respiratory chain. In laser beams at infrared wavelength, light is invisible and acts in the range between 780nm and 1064nm. Tissue penetration is therefore deeper in the structure of the cell wall, promoting an increase in protein synthesis. Generally for the treatment of paresthesia, the infrared emission laser is used, in the area that can extend from the region of the retromolar triangle to the lower incisors^(1,30).

The tissue and cellular effects promoted by the laser promote an increase in the vascularization of the affected region and the release of β -endorphin. Thus, the indication and application of laser light provide different benefits according to the absorption of the chromophores present in the tissue^(29,31,32).

Biomodulation in LBP occurs through energy absorption by chromophores. As a consequence, a mitochondrial change occurs with increased production of Adenosine Triphosphate (ATP), producing intracellular reactive oxygen species (ROS). These modifications make it possible to cause an inflammatory response, as well as improving angiogenesis, stimulating the production of β -endorphins and optimizing tissue repair. In the case of IAN injuries, the most used LBP is usually Aluminum Gallium Arsenide (GaAIAs)^(26,28).

The efficiency of LBP is related to numerous factors that need to be taken into account by the Dental Surgeon, such as power, wavelength, dose and time of application in the tissue. It becomes relevant, therefore, to know the parameters of each device used because they differ from each other, interfering with the result of the treatment. It is known that the density of the device is measured in J/cm², which corresponds to the power (mW) of the device, multiplied by the time in seconds, divided by the squared emission surface. Thus, we have that for the establishment of an analgesic effect, it is usually used around 2 to 4 J/cm²; for a regenerative effect this parameter varies from 3 to 6 J/cm²; for a circulatory effect it is estimated that LBP should be used between 1 to 3 J/cm²; for anti-inflammatory effect it is usually used LBP between 1 to 3 J/cm²; and for a stimulating effect it is usually recommended doses lower than 8 J/cm²⁽³³⁾. In laser irradiation, when the light beam falls on the tissues, part of this beam will reflect and the other part will penetrate the tissue, which causes the stimulation of molecules and atoms of the cells, without significantly increasing the temperature of the tissue^(1,4,27,30,34-39).

In cases of long-term sensory loss of NAI, treatment with LBP has been recommended due to its ability to interact with photosensitive proteins, causing a recovery of the injured tissue or

decreasing the painful symptoms and the inflammatory process^(4,5,26).

The photobiological effects of LBP can have a short or long duration, with the short ones referring mainly to analgesia, and the long-term ones are considered as hours or even days after application, as the tissue repair process⁽²⁸⁾. The application of LBP favors angiogenesis and the formation of granulation tissue, essential for tissue repair^(12, 29).

BPL-induced analgesia can be justified by the modulation of the chemical mediators of inflammation, in addition to benefiting the stimuli to the production of β -endorphin. It is known that these are able to limit the reduction of the excitability threshold of the receptors that cause pain, since they act on receptors of the central nervous system. Therefore, they promote an induction in the analgesic-peripheral effect, depressing nociceptive neurons, stimulating non-nociceptive cells. When the effects of LBP are studied from the mediators of inflammation, it is known that the beneficial effects are related to their ability to prevent prostaglandin formation, providing a decrease in the inflammatory process and consequent relief in pain. Another important aspect is its inhibitory potential on cyclooxygenase (COX)⁽¹⁵⁾.

The benefit of the use of LBP in the treatment of paresthesia is mainly due to accelerating the regeneration of injured nervous tissue; stimulating adjacent or contralateral nervous tissues; and biomodulating the nervous response, leading to the normality of the threshold of the action potential⁽¹⁵⁾. The absorption of laser energy stimulates or inhibits enzymatic activities and photochemical reactions that induce cascades of reactions and physiological processes mediating inflammation and activating the immune system with broad therapeutic connotations. Despite having these effects that influence the improvement of the symptoms of paresthesia, the greatest advantages of this therapeutic method are the positive effects on neuromuscular repair and improvement in functional indices⁽¹⁾.

This therapy becomes advantageous because it is painless and non-traumatic and does not present adverse effects, in addition to the regenerative capacity and restoration of neural function. Sanchez et al.⁽³⁰⁾ (2018) found that with the use of LBP, there was a reduction in inflammation, a decrease in the degeneration of the myelin sheath and inflammation, consequently reducing painful stimuli.

The literature is very divergent in relation to the protocols used for the use of LBP associated with the treatment of paresthesia due to the different cases of patients with individual and unique complaints, in addition to organisms that react in different ways to the absorption and use of photosensitive light, it can be observed that these protocols vary according to the size of the NAI lesion. The protocols found from this study are exemplified in Table 2.

Table 2: Protocols for the use of LBP in paresthesia recently found in the scientific literature.

Study	Protocol	Sessions	Results
Matos et al. ⁽⁵⁾ (2019)	2 J/cm ² Intraoral and extraoral 600 to 1000 nm 90 seconds at each point.	10 sessions 3 times a week	In 10 sessions
Bastos et al. ⁽⁴⁰⁾ (2021)	5 J/cm ² Intraoral and extraoral 30 J/cm ² or 70 J/cm ² 820 to 940nm.	Not included	Third session already results related to patients' sensory changes.
Aquino et al. ⁽¹⁾ (2020)	6 to 20 J/cm ² Length not included wave 40 - 50 mW.	Not included	Not included
Fernandes-Neto et al. ⁽⁴¹⁾ (2020)	3 J/cm ² 808 minutes 100 mW 30 seconds at each point.	26 sessions 2 times a week	The first signs of recovery were seen 72 hours after the first laser application. Total return on sensitivity in 26 sessions.

Source: Own authorship, 2022.

Matos et al. ⁽⁵⁾ (2019) bring a protocol in which the infrared laser should be applied in at least ten sessions, ideally 3 times a week, and can be applied both extraorally and intraorally. The application lasts 90 seconds, so that it acts point-to-point. The wavelengths used can range from 361 to 1064 nm, and most results showed that laser therapy was effective. The density of energy used varies widely in human studies. The highest energy density used in the study by Yoshimoto et al. (2011), cited in the work of Aquino et al. ⁽¹⁾ (2020), with humans was 140 J/cm² and the lowest was

4 J/cm², and both energy densities were effective in the repair of nervous tissue. The studies described in the literature showed differences with respect to the wavelength, the parameters of irradiation and dosimetry used, making it difficult to obtain clear and objective information to facilitate the clinical application by the professional. The work of Fernandes-Neto et al.⁽⁴¹⁾ (2020) demonstrates that the application of the 3J should be done for 30 seconds at each point, twice a week. In the study in question, the patient had been paresthesia for 6 months and after 26 sessions the total return of sensitivity was observed, but the first signs of recovery were seen after 72 hours of the first laser application. Aquino et al.⁽¹⁾ (2020) presented in their study that the treatment is usually done with infrared laser, with an energy density of 6 to 20 J/cm², divided by points and power of 40 - 50 mW. Bastos et al.⁽⁴⁰⁾ (2021) showed a possible protocol using energy for intraoral application of 5 J/cm² and extraoral application of 30 J/cm² or 70 J/cm², in order to reduce the discomfort in the first 72 hours, and the wavelength used was infrared from 820 to 940nm, acting in deeper regions. Two studies point out that from the third session it is already possible to achieve results related to the sensory alteration of patients^(1,41).

Pinto et al.⁽¹⁴⁾ (2021) concluded in their study that factors such as age and the beginning of therapy with PBL were relevant to the effectiveness of the treatment, and it is recommended to start using it soon after the surgical procedure and until at least the seventh day after the surgery

In the study by Pol et al.⁽²⁵⁾ (2016), LBP was used at the wavelength of 650 nm, in patients with an average of 35 years, and the results presented were complete recovery of sensitivity with the beginning of sensory recovery from the sixth session. In the end, the authors obtained a positive response of 83.3% regarding sensorineural recovery. However, in the study by Aquino et al.⁽⁴⁾ (2020), there was a wide age group among the patients and the authors observed varied results: in younger patients, an excellent recovery was observed, observing in patients over 60 years of age the predominance of a moderate recovery of sensitivity^(4,25). There is then a divergence of efficacy for recovery of sensitivity related to the age group of patients in the face of LBP, but it is notorious the effectiveness in it in a beneficial way as an alternative for cases of paresthesia.

FINAL CONSIDERATIONS

From this present narrative literature review, it was possible to observe that the use of LBP in the management of symptoms caused by NAI paresthesia is a painless method and with promising results in sensory regeneration and in the reduction of clinical signs related to inflammation and local nervous tissue injury. However, more clinical studies are needed to establish safe protocols for different cases that may be presented by patients, because there is also an important divergence

regarding the protocols currently used.

REFERENCES

1. Aquino TS, Rocha AO, Lima TO, Araujo TMR, Ramos Oliveira TMR. Laserterapia de baixa potência no tratamento de parestesia oral – uma revisão sistematizada. REA Odonto. 2020 [acesso em 7 fev 2024];1:e3753. DOI: 10.25248/reaodonto.e3753.2020
2. Castro ALF, Miranda FP, Pedras RBN, Noronha VRAS. Tratamento da parestesia do nervo alveolar inferior e lingual no pós-operatório de 3º molar: revisão de literatura. R CROMG. 2015 [acesso em 22 jul 2021]; 16(2):34-42. Disponível em: <http://revista.cromg.org.br/index.php/rcromg/article/view/35/21>
3. Nguyen E, Grubor D, Chandu A. Risk factors for permanent injury of inferior alveolar and lingual nerves during third molar surgery. J Oral Maxillofac Surg. 2014 [cited 7 Feb 2024];72(12):2394-401. DOI: 10.1016/j.joms.2014.06.451
4. Ahmad M. The Anatomical Nature of Dental Paresthesia: A Quick Review. The Open Dent J. 2018 [cited 2024 Feb 07];(12):155-9. DOI: 10.2174/1874210601812010155
5. Matos FX, Ladeia Jr LF, Ladeia FG. Laserterapia para tratamento de parestesia do Nervo Alveolar Inferior após extrações de terceiros molares inferiores: Revisão de literatura. Rev Mult Psic. 2019 [acesso em 7 fev 2024];13(48):1-13. DOI: 10.14295/online.v13i48.2115
6. Renton T. Oral surgery: part 4. Minimising and managing nerve injuries and other complications. Br Dent J. 2013 [cited 2024 Feb 07];215(8):393-9. DOI: 10.1038/sj.bdj.2013.993
7. Lima NM, Sampaio LTR, Alves Filho MEA, Barreto JO, Freire JCP, Rocha JF, et al. Complicações associadas à exodontias de terceiros molares: um estudo de prevalência. In: Anais do 3. Congresso Interdisciplinar de Odontologia da Paraíba; 2018 nov 8-10; Patos, PB, Brasil. Patos: Arc Health Invest; 2019 [acesso em 19 jul 2021]. p. 33. (Arc Health Invest; vol. 7). Disponível em: <https://www.archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/3943>
8. Seddon HJ. Surgical disorders of the peripheral nerves. 2nd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1975; 336 p.
9. Sunderland S. Nerves and nerve injury. 2nd ed., Edinburgh: Churchill Livingstone; 1978; 1046 p.
10. Sunderland S. A classification of peripheral nerve injuries producing loss of function. Brain. 1951 [cited 2024 Feb 07];74(4):491-516. DOI:10.1093/brain/74.4.491
11. Seguro D, Oliveira RV. Complicações pós-cirúrgicas na remoção de terceiros molares inclusos. UNINGÁ Review. 2014 [acesso 22 jul 2021];1(20):30-34. Disponível em: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20141001_084625.pdf
12. Lins RDAU, Dantas EM, Lucena KCR, Catão MHCV, Granville-Garcia AF, Carvalho Neto LG. Efeitos bioestimulantes do laser de baixa potência no processo de reparo. An Bras Dermatol. 2010 [acesso em 8 fev 2024];85(6):849-55. DOI: 10.1590/S0365-05962010000600011
13. Bittencourt MAV, Paranhos LR, Martins-Filho PR. Low-level laser therapy for treatment of neurosensory disorders after orthognathic surgery: A systematic review of randomized clinical trials. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2017 [cited 2024 Feb 08];22(6):780-7. DOI: 10.4317/medoral.21968

14. Pinto DG, Fonseca EJ, Figueiredo FV, Muniz FA, Salles Filho SPT. O uso da laserterapia no tratamento da parestesia. *Revista Estação Científica*. 2021 [acesso em: 29 set 2021];25:1-8. Disponível em: <https://portal.estacio.br/media/4685322/o-uso-da-laserterapia-no-tratamento-da-parestesia.pdf>
15. Oliveira KDCM. Eficácia da laserterapia e da laseracupuntura no tratamento de parestesia em pacientes submetidos a cirurgias de implantes e extração de terceiros molares inferiores [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia; 2018 [acesso em 08 fev 2024]. DOI:10.11606/D.23.2019.tde-13032019-101808.
16. Palma-Carrió C, García-Mira B, Larrazabal-Morón C, Peñarrocha-Diago M. Radiographic signs associated with inferior alveolar nerve damage following lower third molar extraction. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2010 [cited 2024 Feb 08];15(6):886-90. DOI: 10.4317/medoral.15.e886
17. De Oliveira RF, da Silva AC, Simões A, Youssef MN, de Freitas PM. Laser Therapy in the Treatment of Paresthesia: A Retrospective Study of 125 Clinical Cases. *Photomed Laser Surg*. 2015 [cited 8 Feb 2024];33(8):415-23. DOI: 10.1089/pho.2015.3888.
18. Dantas TRS, Araújo Filho JCWP, Sanchez MPR, Vieira EH, Sousa MLA, Rocha JF. Parestesia após a exodôntica do terceiro molar: protocolo proposto. *Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac*. 2020 [acesso em 17 ago 2021]; 20(3):6-11. Disponível em: <http://www.revistacirurgiabmf.com/2020/03/Artigos/RevistaV20N3.pdf>
19. Peker I, Sarikir C, Alkurt MT, Zor ZF. Panoramic radiography and cone-beam computed tomography findings in preoperative examination of impacted mandibular third molars. *BMC Oral Health*. 2014 [cited 2024 Feb 08];14:71. DOI: 10.1186/1472-6831-14-71
20. Huang CK, Lui MT, Cheng DH. Use of panoramic radiography to predict postsurgical sensory impairment following extraction of impacted mandibular third molars. *J Chin Med Assoc*. 2015 [cited 2024 Feb 08];78(10):617-22. DOI: 10.1016/j.jcma.2015.01.009
21. Singh K, Kumar S, Singh S, Mishra V, Sharma PK, Singh D. Impacted mandibular third molar: Comparison of coronectomy with odontectomy. *Indian J Dent Res*. 2018 [cited 2024 Feb 08];29(5):605-10. DOI: 10.4103/ijdr.IJDR_549_16
22. Leung YY, Cheung LK. Risk factors of neurosensory deficits in lower third molar surgery: a literature review of prospective studies. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2011 [cited 2021 Sept 29];40(1):1-10. DOI: 10.1016/j.ijom.2010.09.005
23. Alves FR, Coutinho MS, Gonçalves LS. Endodontic-related facial paresthesia: systematic review. *J Can Dent Assoc*. 2014 [cited 2024 Feb 08];80:13-8. PMID: 24598329
24. Sarikov R, Juodzbaly G. Inferior alveolar nerve injury after mandibular third molar extraction: A literature review. *J Oral Maxillofac Res*. 2014 [cited 2024 Feb 08];5(4):e1. DOI: 10.5037/jomr.2014.5401
25. Pol R, Gallesio G, Riso M, Ruggiero T, Scarano A, Mortellaro C, et al. Effects of superpulsed, low-level laser therapy on neurosensory recovery of the inferior alveolar nerve. *J Craniofac Surg*. 2016 [cited 2024 Feb 08];27(5):1215-9. DOI: 10.1097/SCS.0000000000002757
26. Carvalho G, Karam FK. Parestesia do nervo alveolar inferior e possíveis tratamentos: revisão de literatura. 2020 [acesso em 17 de ago de 2021]. Disponível em: <https://www.unirv.edu.br/conteudos/fckfiles/files/ANA%20CLARA%20GOMES%20DE%20CARVALHO.pdf>
27. Sant'Anna CBM, Zuim PRJ, Brandini DA, Guiotti AM, Vieira JB, Turcio KHL. Effect of acupuncture on post-implant paresthesia. *J Acupunct Meridian Stud*. 2017 [cited 2024 Feb 08];10(2):131-4. DOI:

10.1016/j.jams.2017.01.004

28. Santos LTO, Santos LO, Guedes CCFV. Laserterapia na odontologia: Efeitos e aplicabilidades. *Scientia Generalis*. 2021 [acesso em 08 mar 2022];2(2): 29-46. Disponível em: <http://scientiageneralis.com.br/index.php/SG/article/view/167/128>
29. Moreira FCL. Manual prático para uso dos lasers na odontologia. Cefrag ufg revisão: editoração e impressão [Internet]. 1. ed. Goiânia: Cefrag UFG; 2020. [acesso em 13 abr 2022]. 43 p. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/133/o/Manual_Laser.pdf
30. Sanchez AD, Andrade ALM, Parizotto NA. Eficácia da terapia a laser de baixa intensidade no controle da dor neuropática em camundongos. *Fisioter Pesqui*. 2018 [acesso em 8 fev 2024]; 25(1):20-7. DOI: 10.1590/1809-2950/16557525012018
31. Borges FS, Scorza FA. *Terapêutica em Estética: Conceitos e Técnicas*. 1. ed. São Paulo: Phorte; 2016. 913 p.
32. Brandão RJ. Avaliação do edema em exodontia com aplicação de laser infravermelho em baixa intensidade [dissertação na internet]. São Paulo: Autarquia associada a universidade de São Paulo; 2007 [acesso em 8 fev 2024]. 44 p. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.ipen.br/biblioteca/mplo/13712.pdf>
33. Lopes JC, Pereira LP, Bacelar IA. Laser de baixa potência na estética- revisão de literatura. 2018 [acesso em 03 abr de 2022];(10)1-9. Disponível em: https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/07/055_Artigo_laser_de_baixa_potencia_na_estetica.pdf
34. Cavalcanti TM, Almeida-Barros RQ, Catão MHCV, Feitosa APA, Lins RDAU. Conhecimento das propriedades físicas e da interação do laser com os tecidos biológicos na odontologia. *An Bras Dermatol*. 2011 [acesso em 8 fev 2024];86(5): 955-60. DOI: 10.1590/S0365-05962011000500014
35. Ferreira AGA. Aplicação do laser de baixa intensidade no processo de cicatrização de ferida cirúrgica: Padronização dos parâmetros dosimétricos [dissertação na internet]. Belo horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2016 [acesso em 8 fev 2024]. 110 p. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD-AC3LL8/1/vers_o_final_disserta__o_aline_gomes_afonso_ferreira__1_.pdf
36. Silva CR. Efeitos do laser de baixa potência em células de linhagem tumoral e fibroblastos submetidos à radiação ionizante [dissertação na internet]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2016 [acesso em 8 fev 2024]. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/85/85134/tde-22012016-110345/>
37. Staffoli S, Romeo U, Amorim RNS, Migliau G, Palaia G, Resende L, et al. The effects of low level laser irradiation on proliferation of human dental pulp: A narrative review. *Clin Ter*. 2017 [cited 2024 Feb 08];168(5):320-6. DOI: 10.7417/T.2017.2028
38. Maldonado EQ, Morales EC, Herrera AH. Uso do laser de baixa potência como coadjuvante no tratamento de lesões periapicais: Revisão sistemática. *Salud, Barranquilla*. 2018 [acesso em 13 abr 2022];34(3):797-805. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522018000300797
39. Oliveira FAM, Martins MT, Ribeiro MA, Mota PHA, Paula MVQ. Indicações e tratamentos da laserterapia de baixa intensidade na odontologia: Uma revisão sistemática da literatura. *HU Rev*. 2018 [acesso em 8 fev 2024];44(1):85-96. DOI: 10.34019/1982-8047.2018.v44.13934
40. Bastos CEJ, Gomes AVSF, Leite TF, Cerqueira CZR, Flor LCS, Bazán JNM. Laser therapy in the treatment of lesions to the inferior alveolar nerve. *RSD*. 2021 [cited 2024 Feb 08];10(7):e50110716881.

DOI: 10.33448/rsd-v10i7.16881

41. Fernandes-Neto JA, Simões TM, Batista AL, Lacerda-Santos JT, Palmeira PS, Catão MV. Laser therapy as treatment for oral paresthesia arising from mandibular third molar extraction. *J Clin Exp Dent*. 2020 [cited 2024 Feb 08];12(6):603-6. DOI: 10.4317/jced.564

EFEITOS DA EXPOSIÇÃO À TELA NO DESENVOLVIMENTO DA POPULAÇÃO INFANTO-JUVENIL: UMA REVISÃO NARRATIVA DE LITERATURA

SCREEN EXPOSURE EFFECTS ON CHILD AND YOUTH DEVELOPMENT: A NARRATIVE LITERATURE REVIEW

Neila Andrade da Cruz Santana - neilacruz_salvador@yahoo.com.br

Fisioterapeuta pela Universidade Católica do Salvador, Salvador, BA, Brasil.

Sarah Souza Pontes - sarahspontes@gmail.com

Doutora pelo Programa de Medicina e Saúde, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil.

Resumo: Objetivo: Revisar na literatura os efeitos da exposição às telas no desenvolvimento infanto-juvenil. **Métodos:** Revisão Narrativa com busca bibliográfica entre março de 2023 e janeiro de 2024 nas bases de dados Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (PubMed/Medline), The Scientific Electronic Library Online (Scielo) com base os descritores indexados nos Descritores em Ciência da Saúde (DECS) e no Medical Subject Headings (MESH) e empregador booleano “AND”. **Resultados:** 20 artigos publicados em Português, Inglês e Espanhol entre 2004 e 2022. **Conclusão:** Dada a relevância do tema, existe a necessidade de mais estudos que abordem o assunto a fim de embasarem futuras diretrizes e esclarecer sobre os riscos da exposição às mídias.

Palavras-chave: Tempo de Tela; Desenvolvimento Infantil; Tecnologia Digital.

Abstract: Objective: To review in the literature the effects of screen exposure on youth and infants development. **Methodology:** Narrative review with bibliography search between march 2023 and january 2023 in the databases Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical literature Analyses and retrieval System Online (PubMed/Medline), The Scientific Eletronic Library Online (Scielo) based on the descriptors indexed to Descritores em Ciência da Saúde (DECS) and in the Medial Subject Heading (MESH) and boolean “AND”. **Results:** 20 articles published in Portuguese, English and Spanish between 2004 and 2022. **Conclusion:**

Given the relevance of the topic, there is a need for more studies that address the subject, in order to embase future guidelines and clarify the risks of exposure to media.

Keywords: Screen Time; Child Development; Digital Technology.

INTRODUÇÃO

O advento da tecnologia contribuiu com a mudança de hábitos de vida na sociedade. Nas mais distintas faixas etárias e contextos sociais, os acessos às mídias causaram alterações de costumes⁽¹⁾. Cada vez mais cedo crianças e adolescentes têm sido apresentados às telas, seja de maneira lúdica ou para o aprendizado, o que resulta na diminuição de tempo de exploração de si mesmo, do espaço e de interações familiares, além de reduzir de forma considerável a vivência em ambientes externos e de natureza, ricos em estímulos sensoriais⁽²⁻⁴⁾. Do mesmo modo, adultos têm sido expostos com distâncias diminuídas, facilitação na execução de trabalhos, como home-office, e rapidez em comunicação, porém à custa de comportamento sedentário, diminuição de atividades físicas, queixas visuais e alterações metabólicas⁽²⁾.

Embora existam estudos acerca do uso de telas e seus efeitos na sociedade⁽⁵⁾, há escassez de pesquisas observacionais e intervencionais que correlacionem com crescimento e desenvolvimento humano, em especial nos primeiros anos de vida, nos quais há grande aquisição de habilidades cognitivas, comportamentais e motoras. A literatura contemporânea aborda os efeitos das mídias interativas, uma tecnologia considerada recente⁽⁶⁻⁸⁾ e que é definida como tecnologia que responde com conteúdo às ações dos usuários, com promoção de interação⁽⁶⁾. O conhecimento sobre como essa tecnologia afeta o desenvolvimento infantil, no entanto, é limitado^(7,8) e inspira a necessidade de mais pesquisas.

O processo de desenvolvimento e aprendizagem depende de fatores genéticos associados aos ambientais e uma riqueza de vivências sensitivas, motoras, sociais e emocionais, que quando unidas determinam aumento dos processos neurais e moldam a arquitetura cerebral^(1, 9,10). Quando há exposição precoce e excessiva às telas, além de existir uma distração passiva, sem estímulo ao movimento, há interrupção de observação/imitação e reprodução pelas crianças, além de atenuar momentos de viver afetivo com seus entes, limitando a qualidade desta interação⁽²⁾.

O ambiente familiar, além de importante preditor do desenvolvimento infantil, é o primeiro

convívio social onde se desenvolvem aquisições psicocomportamentais⁽¹¹⁾. Na vigência de redução de interação e troca, além de limitação em exploração espacial, visual, motora, há impacto nos campos de linguagem e emocional⁽³⁾. Uma vez que exista a intoxicação digital, sucumbe o brincar ativo, em diferentes ambientes, autodirigido, em contato com a natureza, tão importante para o contexto neural, criação de memórias, habilidades físicas e psíquicas, como defendido pela Sociedade Brasileira de Pediatria no Manual de Orientação sobre Os Benefícios da Natureza no Desenvolvimento de Crianças e Adolescentes⁽¹²⁾.

Nesse contexto, as famílias tem enfrentado desafios para promover o equilíbrio da interação das crianças com livros, brinquedos e as mídias interativas^(6,13). As informações sobre quantidade adequada e formas ideais de uso dos ecrãs são limitadas. A literatura demonstra que há possibilidade de crianças desenvolverem dependência e uso compulsivo das telas, o que pode impactar negativamente em interação social^(3,4,14).

Por outro lado, é sabido que o uso moderado pode ser uma ferramenta valiosa para estimular o desenvolvimento infantil^(1,6,15,16). É imprescindível encontrar harmonia entre as oportunidades oferecidas pelas mídias interativas e os riscos potenciais associados ao uso excessivo. As pesquisas destacam a importância de uma abordagem consciente por parte dos pais e cuidadores, considerando tanto os benefícios quanto os desafios inerentes ao uso das tecnologias digitais na vida das crianças^(4,13). Nessa conjuntura, é essencial promover práticas saudáveis de consumo de mídia para garantir um desenvolvimento infantil equilibrado e bem-sucedido⁽¹⁷⁻¹⁹⁾.

Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi revisar na literatura os efeitos da exposição às telas no crescimento e no desenvolvimento infantil.

MÉTODOS

Foi realizada uma revisão narrativa com busca bibliográfica executada por duas pesquisadoras independentes no período entre março de 2023 e janeiro de 2024 nas seguintes bases de dados: Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (PubMed/Medline), The Scientific Electronic Library Online (Scielo). Foram utilizados os descritores indexados nos Descritores em Ciência da Saúde (DECS) e no Medical Subject Headings (MESH): “screen time”, “child development”, “digital technology”. Nas estratégias de busca, foi utilizado o empregador booleano “AND”.

Este artigo teve como critérios de inclusão estudos observacionais, intervencionais, consenso e revisões de literatura em Português, Inglês e Espanhol que versassem sobre uso de telas no crescimento e desenvolvimento infantil e que o desfecho observasse a diversidade do uso dessa

ferramenta e seus impactos nas aquisições das habilidades emocionais, cognitivas e motoras.

Foram excluídos dissertações, teses, artigos em duplicidade e os estudos que não enfatizaram o uso de telas durante a fase do crescimento e desenvolvimento infantil. Para a seleção, foram avaliados em um primeiro momento os títulos e resumos de cada artigo. Em um segundo momento, os artigos foram analisados na íntegra, com o objetivo de confirmar a relação com a temática.

RESULTADOS

Com base na busca na literatura, foram selecionados 20 artigos publicados no período de 2004 a 2022, que abordavam os seguintes temas centrais: 5 linguagem, 5 cognição, 4 habilidades motoras, 5 questões emocionais e comportamentais, 3 aprendizagem, 5 comportamento sedentário e problemas de saúde associados ao tempo de tela, 3 tempo de tela e status socioeconômico na vida adulta, 2 oferta de mídia pelos pais, 3 sono. O resumo esquemático dos resultados do presente estudo foi alocado na tabela 1 a seguir.

Tabela 1 – Estudos que evidenciam relação entre tempo de tela e desenvolvimento infantil.

AUTOR/ANO	DESENHO DO ESTUDO	AMOSTRA	MÉTODOS	RESULTADOS
Radesky, Schumacher, Zuckerman, 2015.	Coorte	Dados de 7450 crianças aos 9 m e 2 a de idade dos EUA.	Examinou associações prospectivas entre problemas de autorregulação na primeira infância relatados pelos pais e exposição à mídia (televisão e exibição de vídeo) aos 2 a. A coleta foi realizada por meio do preenchimento pelos pais da escala ITSC.	Os problemas de autorregulação na primeira infância tiveram associação com aumento na exposição às mídias. As crianças assistiram uma média de 2,3 h por dia aos 2 a de idade. Lactentes com baixa autorregulação (ITSC ≥ 3) visualizaram 0,23 h por dia mais mídia aos 2 a em comparação com aqueles com pontuação ITSC de 0 a 2. Crianças com problemas persistentes de autorregulação (ITSC ≥ 3) eram mais propensas a consumir mídia aos 2 a de idade. As associações foram ligeiramente mais fortes em baixo nível socioeconômico

				e famílias de língua inglesa.
Cristia, Seidl, 2015.	Observacional	450 pais de bebês franceses entre 5 e 40 m.	Aplicou questionário on-line sobre o uso de tecnologia de tela sensível ao toque por seus filhos e frequência de uso.	Entre os 3 e 4 anos de idade, a maioria das crianças utilizava dispositivos eletrônicos sem ajuda. Não houve correlação entre a etnia ou nível de escolaridade dos pais e a posse desses dispositivos pelas crianças, nem em relação à idade de início do uso ou à frequência diária de utilização.
Nobre et. al, 2020.	Transversal	103 crianças brasileiras, com idade entre 24 e 42 m.	Avaliou crianças por meio da escala <i>BSITD</i> para verificar associação entre o índice e o desenvolvimento cognitivo, a linguagem expressiva e o desenvolvimento motor fino e grosso.	Houve correlação positiva e significativa com o desenvolvimento infantil nos domínios de linguagem ($r = 0,40$, $p < 0,001$), cognição ($r = 0,23$, $p = 0,04$) e motricidade fina ($r = 0,22$, $p = 0,04$). O uso de mídias foi responsável por 22% do desenvolvimento da linguagem ($p < 0,001$).
Zhang et. al, 2022.	Revisão sistemática com metanálise.	Crianças e adolescentes chineses entre 6 e 18 a.	Investigou as relações entre o tempo de tela e problemas de saúde por meio de 252 artigos e 19 metanálises que avaliaram as relações entre o tempo de tela e problemas de saúde.	As correlações com o tempo de tela foram menores com adiposidade (50,6%) e maiores com miopia (59,2%) e problemas psicocomportamentais (81,8%). Riscos de doenças cardiometabólicas, baixo desempenho acadêmico, distúrbios do sono, má forma física, injúrias musculares e outras disfunções fisiológicas também apresentaram correlação positiva.
Kabali et. al, 2015.	Transversal	350 crianças de 6 m a 4 a atendidas de outubro a	Aplicou pesquisa baseada no <i>Common Sense Media's 2013</i> aos pais, numa clínica	Na maioria dos lares (97%), havia televisão, tablets (83%) e smartphones (77%).

		<p>novembro de 2014 em uma clínica pediátrica em uma comunidade urbana minoritária de baixa renda na Filadélfia, Pensilvânia.</p>	<p>pediátrica enquanto aguardavam atendimento para seus filhos para examinar a exposição de crianças pequenas e o uso de dispositivos de mídia móvel.</p>	<p>Os pais ofereciam esses dispositivos às crianças para ajudar em tarefas domésticas (70%), acalmá-las (65%) e na hora de dormir (29%). Aos 2 anos, a maioria das crianças já utilizava telas diariamente, passando um tempo semelhante ao da TV. Entre os 3 e 4 anos, a maioria das crianças utilizava dispositivos eletrônicos sem assistência. Não houve conexão entre etnia ou nível de escolaridade dos pais e a posse desses dispositivos pelas crianças, nem em relação à idade de início do uso ou ao uso diário.</p>
Hancox, Milne, Poulton, 2004.	Coorte	<p>1000 indivíduos nascidos em Dunedin, Nova Zelândia, em 1972-73.</p>	<p>Investigou as associações entre indicadores de saúde adversos, incluindo obesidade, má forma física, tabagismo e colesterol elevado em uma coorte acompanhada até os 26 a de idade. A coleta de dados foi por aplicação de pequeno questionário online, que pedia aos pais que relatassem a frequência de uso, atividades apreciadas, gestos interativos observados e uma série de variáveis de fundo.</p>	<p>A média de assistir à noite entre 5 e 15 a teve relação com maiores índices de massa corporal, menor aptidão cardiorrespiratória, aumento do tabagismo e do colesterol sérico. Aos 26 a, assistir TV por mais de 2 h/dia durante infância e adolescência podem resultar em 17% do excesso de peso, 15% do colesterol sérico elevado, 17% do tabagismo e 15% da má forma física.</p>
Madigan et. al, 2019.	Coorte	<p>2441 crianças de Calgary, Alberta, Canadá.</p>	<p>Avaliou a associação direcional entre tempo de tela e desenvolvimento infantil em uma população de mães e filhos, com base no ASQ-3, que identifica</p>	<p>Houve associação do tempo excessivo de tela com resultados negativos como atrasos cognitivos, pior desempenho acadêmico, e de desenvolvimento motor grosso e fino.</p>

			o progresso do desenvolvimento em 5 domínios: comunicação, motor grosso, motor fino, resolução de problemas e pessoal-social. As mães foram acompanhadas entre 34 e 36 sem de gestação e as crianças foram avaliadas com 24, 36, e 60 m.	
Ferguson, Graf, Waxman, 2014.	Transversal	59 lactentes: 30 crianças de 19 m e 29 de 15 m da grande Evanston, Illinois, EUA.	Avaliou se bebês que adquiriram o inglês como primeira língua, com não mais de 25% de exposição a outro idioma, usam verbos conhecidos para aprender novos vocabulários a partir da exposição à mídia. Foram coletados dados por preenchimento por cuidadores do formulário curto <i>MacArthur</i> , lista de Verificação de Vocabulário: Nível II (Formulário A) e uma lista de verificação dos verbos familiares usados no estudo que eram conhecidos pelos bebês. Os infantes recebiam estímulos visuais (em tela) e auditivos. Com objetivo de avaliar a aquisição de vocabulário com base no acervo já adquirido.	Bebês de 15 e 19 m de idade podem recrutar seu conhecimento verbal em construção para identificar os nomes novos que aparecem como sujeitos dos verbos e aos 19 m, usam suas representações de verbos conhecidos para informar o significado de um substantivo novo.
DeLoache et al, 2010.	Transversal	72 crianças entre 12 e 18 m dos EUA.	Investigou o que os bebês aprendem com a mídia infantil a partir da exposição a um DVD popular várias vezes por semana durante 4 sem em casa.	Em comparação ao grupo controle, as crianças que assistiram ao DVD não aprenderam mais palavras no período de um mês. O melhor ganho em aprendizado correu sem vídeo,

				quando os pais introduziram as palavras-alvo durante atividades cotidianas. Os pais que gostaram do DVD superestimaram o aprendizado de seus filhos com ele.
Kirkorian, Choi, Pempek, 2016.	Transversal	116 crianças dos EUA de 24 a 36 m.	Avaliou a aprendizagem de palavras para bebês a partir de vídeo contingente e não contingente em telas.	Crianças mais novas aprenderam apenas com vídeos interativos. Em contrapartida, pareceu haver interrupção do aprendizado de crianças um pouco mais velhas, que já eram capazes de aprender palavras assistindo a mídias não interativas.
Souto et. al, 2020.	Transversal	78 crianças brasileiras com idade entre 24 e 42 m.	Investigou a associação de habilidades motoras finas avançadas e o uso de tablets em crianças pequenas, divididas em grupo 1 com exposição prévia frequente ao uso de tablet (n = 26), grupo 2 sem exposição anterior (n = 52). Foi utilizada a escala <i>BSID-III</i> para avaliar as habilidades motoras finas.	As habilidades motoras finas do grupo 1 foram melhores que as do grupo 2 (p = 0,013).
Zhang et. al, 2021.	Transversal	97 pré-escolares entre 36 e 60 meses em Alberta, Canadá.	Examinou a associação entre tempo de tela e desenvolvimento cognitivo. Os pais reportaram o tempo de tela dos filhos por questionário. Vocabulário expressivo e memória foram avaliados pela <i>Early Years Toolbox</i>	O tempo de tela não foi associado ao vocabulário expressivo. Os pré-escolares mais expostos tiveram menor desempenho em memória de trabalho. Apesar de associações nulas para TV e videogame. Os que atenderam à recomendação de tempo de tela tiveram maior capacidade de memória de trabalho.

Hamilton et. al, 2015.	Prospectivo	207 pais australianos.	Triou as influências que orientam as decisões dos pais sobre comportamentos de tempo de tela de seus filhos. Eles responderam ao questionário TPB sobre expectativas e responsabilidades com suas crianças e comportamentos passados.	Atitude, normas subjetivas, controle comportamental construção do papel parental e intenções e comportamento passado previram comportamento subsequente. Alguns fatores como angústia dos pais, pressão de amigos e inconveniência influenciaram nas tomadas de decisões.
Smith, Gardner, Hamer, 2015.	Coorte	17284 pessoas com 10 e 42 a de idade nascidas na Inglaterra, na Escócia e no País de Gales.	Investigou a exposição à TV, associada a prática de esportes e IMC de pais e filhos, e o impacto na exposição à TV na idade adulta. Os dados foram analisados com base no <i>British Cohort Study</i> (BCS70). Aos 10 a, os pais consentiram a pesquisa e foram entrevistados acerca de seus filhos. Aos 42 anos, houve uma entrevista de 60 min assistida por computador que incluiu uma tarefa de vocabulário e uma seção de autopreenchimento.	Assistir TV entre 5 e 10 a, fatores socioeconômicos e habilidades cognitivas tiveram associação com exposição à TV. Indivíduos que assistiam muito à TV na infância apresentaram excesso de tempo frente à TV quando adultos. Status socioeconômico baixo e menor habilidade cognitiva na infância foi associado com níveis altos de exposição à TV quando adultos.
Lissak 2018.	Revisão de literatura e estudo de caso.	Menino de 9 a caucasiano diagnosticado com TDAH.	Avaliou os efeitos adversos da exposição de tela em adolescentes e o comportamento de TDAH.	Uso excessivo de mídias digitais foi o fator mais importante que pode dificultar a formação de uma sólida resiliência psicofisiológica.
Mansor et. al, 2021.	Transversal	789 díades pais-filhos de Selangor, Malásia, com crianças menores de 5 a.	Determinou as barreiras dos pais para redução do tempo excessivo de tela de seus filhos e os preditores.	O número de barreiras experimentadas pelos pais foi superior a 3 e incluiu renda familiar mensal, pais que trabalhavam em setores públicos, atitude parental positiva nas telas, baixa autoeficácia dos

				pais para influenciar a atividade física da criança e tempo de tela da criança.
Horowitz-Kraus, Hutton, 2018.	Estudo transversal	19 crianças americanas entre 8 e 12 a de uma escola em Cincinnati.	Comparou, por meio de RMN, o tempo gasto em uso de mídias baseadas em telas com tempo de leitura na conectividade funcional das regiões cerebrais relacionadas à leitura. Os pais responderam formulário sobre quanto tempo dos filhos era gasto em leitura e em mídias.	Houve correlação positiva entre tempo de leitura e maior conectividade funcional nas áreas esquerda de linguagem, visual e de controle cognitivo. A associação com tempo de mídia foi negativa com baixa conectividade nas áreas de linguagem e de controle cognitivo.
Webster, Martin, Staiano, 2018.	Observacional	126 crianças de Louisiana, EUA, entre 3 e 4 anos.	Avaliaram a associação entre habilidades motoras, tempo de tela, atividade física e comportamento sedentário. As crianças usaram um acelerômetro por 7 dias e foram submetidas ao (TGMD-3) e à MABC-II. Os pais reportaram o tempo de tela das crianças e informações sociodemográficas.	As habilidades motoras tiveram correlação positiva com atividade física vigorosa e proporção inversa ao uso de telas.
Amra et. al, 2017.	Transversal	2400 adolescentes iranianos entre 12 e 18 a.	Avaliou a relação entre uso de celular tarde da noite com duração e qualidade do sono.	Houve relação com pobreza de qualidade e quantidade de sono. Participantes sedentários tiveram maior latência de sono.
Moon et. al, 2019.	Revisão de Literatura de ensaio clínico randomizado (RCT - Randomized Controlled Trial).	117 crianças de Seoul e Gury City, Coréia do Sul, entre 3 e 5 anos.	Avaliou a relação entre uso de dispositivos inteligentes e níveis de desenvolvimento e escores de linguagem. Um questionário foi preenchido pelos pais sobre uso de tela, desenvolvimento motor e linguagem expressiva.	Houve correlação positiva com desenvolvimento de habilidades motoras finas em crianças de 3 anos. Quando usado adequadamente, houve associação positiva entre uso dos dispositivos e desenvolvimento social, porém foi negativamente

Fonte: Elaborada pelas autoras do estudo, 2023.

Abreviações: meses = m, anos = a, Estados Unidos da América = EUA, horas = h, minutos = min, semanas = sem, televisão = TV, *Infant Toddler Symptom Checklist* = ITSC, *Bayley Scale of Infant and Toddler Development* = BSITD, *Ages and Stage Questionnaire – Third Edition* = ASQ-3, *Bayley Scales of Infant Development-III* = *BSID-III*, Índice de Massa Corporal = IMC, Theory of Planned Behaviour = TPB based questionnaire, Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade = TDAH, ressonância magnética nuclear = RMN, Test of Gross Motor, Development-3rd edition = TGMD-3, Movement Assessment Battery for Children-2nd edition = MABC-II.

DISCUSSÃO

Os resultados da revisão apontam para a presença de 20 artigos, publicados no período de 2004 a 2022, que exploram os impactos da exposição às telas em crianças e adolescentes. A diversidade de achados impulsiona a crescente preocupação e o interesse nesse campo de estudo ao longo dos anos.

Dentre as correlações negativas identificadas, destacam-se os efeitos adversos nos aspectos motores, linguísticos e cognitivos, além de impactos no comportamento e na regulação emocional. Esses dados reforçam a importância de compreender os riscos associados ao uso excessivo de dispositivos eletrônicos, especialmente em idades sensíveis ao desenvolvimento.

Ademais, é imperativo reconhecer que as associações positivas identificadas em alguns estudos indicam a necessidade de uma análise mais aprofundada e holística do tema. A variação nas metodologias adotadas e nas amostras estudadas contribui para a falta de consenso entre as pesquisas, enfatizando a complexidade inerente à compreensão desse fenômeno.

A Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) recomenda zero tela até os 2 anos de idade, ao máximo de 1 hora entre 2 a 5 anos e até os 10 anos não deve haver uso em seus próprios quartos. Os resultados desta pesquisa indicam que a exposição precoce às telas é uma realidade preocupante. Dois estudos realizados em 2015 revelaram que a maioria das crianças já começa a utilizar dispositivos eletrônicos de mídia entre os 3 e 4 anos de idade, frequentemente sem supervisão. Os pais têm o costume de fornecer telas para as crianças durante as tarefas domésticas, para acalmá-las e na hora de dormir. Aos 2 anos de idade, a maioria das crianças já utiliza telas diariamente e passava uma quantidade significativa de tempo em frente à TV.

O tempo gasto frente às telas pode impactar diretamente no processo de neurodesenvolvimento e de aquisição de habilidades. Esse período ocorre desde a gestação até os primeiros anos de vida e é crucial para o desenvolvimento do cérebro, incluindo formação de conexões neurais, desenvolvimento de linguagem, memória e atenção. As descobertas de Horowitz-Kraus e colaboradores⁽³⁵⁾ através de ressonância magnética nuclear indicaram correlações complexas entre o

tempo de leitura e a conectividade funcional em diferentes áreas cerebrais, fornecendo insights valiosos sobre a influência das telas no desenvolvimento cognitivo. Houve correlação positiva do tempo de leitura com maior conectividade funcional entre a área visual de forma das palavras (AVFP), as regiões relacionadas à linguagem, de associação visual e de controle cognitivo (CC). Por outro lado, houve correlação negativa entre AVFP e regiões relacionadas ao CC, além de correlação negativa com regiões de linguagem.

Ainda neste contexto, foi avaliada a correlação entre tempo de tela e o desenvolvimento cognitivo em 96 pré-escolares entre 36 e 60 meses e perceberam que não houve correlação com linguagem expressiva, mas as crianças com maior tempo de exposição tiveram menor desempenho em memória de trabalho quando comparados aos que seguiram as recomendações de uso⁽²⁹⁾. Por sua vez, uma Coorte⁽²⁴⁾ avaliou a associação direcional entre tempo de tela e desenvolvimento infantil em 2441 crianças de Calgary, no Canadá, e observaram correlação negativa entre tempo excessivo de tela com motricidade grossa e fina e desfecho de atrasos cognitivo e pior desempenho acadêmico.

O uso de dispositivos inteligentes, quando relacionado ao nível de desenvolvimento e escores de linguagem evidenciou correlação positiva com habilidades motoras finas em crianças de 3 anos e com desenvolvimento social, quando usado adequadamente, contudo foi negativamente correlacionado com linguagem expressiva⁽³⁸⁾.

Em contrapartida, um estudo transversal com 103 crianças entre 24 e 42 meses verificou a associação entre o índice da Bayley Scale of Infant and Toddler Development e o desenvolvimento cognitivo, a linguagem expressiva e o desenvolvimento motor fino e grosso. A correlação foi positiva e significativa com o desenvolvimento infantil nos domínios de linguagem, cognição e motricidade fina. O uso de mídias foi responsável por 22% do desenvolvimento da linguagem⁽²⁰⁾.

Existem divergências na literatura quanto ao aprendizado por meio de telas. Três estudos transversais avaliaram o aprendizado de vocabulários por meio de vídeos. O primeiro⁽²⁵⁾ encontrou associação positiva na aquisição de novos vocábulos. O segundo percebeu que embora crianças mais novas tivessem aprendido apenas com vídeos interativos, pareceu haver interrupção do aprendizado de crianças um pouco mais velhas, que já eram capazes de aprender palavras assistindo a mídias⁽²⁷⁾. O Último comparou um grupo exposto a outro grupo não exposto e observou que o maior aprendizado ocorreu no grupo sem exposição a vídeos, com palavras-alvo introduzidas durante atividades cotidianas. Além disso, foi evidenciado que os pais superestimam o aprendizado dos filhos por meio das mídias⁽²⁶⁾.

O Manual de Orientação #Menos Telas #Mais Saúde, da SBP, esclarece que existem riscos à saúde, de maneira geral, e também riscos para transtornos de saúde mental e problemas comportamentais, incluindo a dependência digital. Os achados trouxeram correlação com problemas

de autorregulação na primeira infância⁽⁶⁾, dependência grave e moderada sendo maiores que no grupo feminino, exposição a sexo, nível de dependência, tabagismo, álcool e cafeína e comportamento agressivo⁽³¹⁾. Quando estudado o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), o uso excessivo de mídias digitais foi o fator mais importante capaz de dificultar a formação de uma sólida resiliência psicofisiológica⁽³³⁾.

Acerca dos efeitos deletérios da exposição excessiva às MD houve ainda evidências de miopia, problemas psicocomportamentais, riscos de doenças cardiometabólicas, baixo desempenho acadêmico, distúrbios do sono, forma física, injúrias musculares e outras disfunções fisiológicas⁽²¹⁾. Enumerou-se ainda correlação com maiores índices de massa corporal, menor aptidão cardiorrespiratória, aumento do tabagismo e do colesterol sérico⁽²³⁾ e pobreza da qualidade de sono⁽³⁷⁾.

Além disso, foi observado que assistir TV por mais de 2 h/dia durante a infância e adolescência podem resultar em 17% do excesso de peso, 15% do colesterol sérico elevado, 17% do tabagismo e 15% da forma física aos 26 anos⁽²³⁾. Status socioeconômico baixo e menor habilidade cognitiva na infância foi associado com níveis altos de exposição à TV quando adultos⁽³²⁾. Esses resultados acendem um alerta sobre o fato de os impactos das MD na infância reverberarem por toda a vida, modificando hábitos e comportamentos.

A interferência das telas na interação entre cuidadores e crianças é uma dimensão crítica abordada na literatura. Barreiras como atitudes positivas dos pais em relação às telas, questões socioeconômicas e autoeficácia evidenciam desafios práticos na implementação de limites^(30,34).

Sobre o desenvolvimento motor, sabe-se que é necessário experimentação e vivência de movimentos em ambientes internos e externos, interagindo com outros indivíduos e consigo mesmo, para refinamento de habilidades motoras. A relação entre o uso de telas e o desenvolvimento motor salienta a necessidade de equilíbrio entre atividades tecnológicas e experiências físicas para um desenvolvimento motor saudável^(28,36,39). Há associação positiva com atividade física vigorosa e proporção inversa ao uso de telas⁽³⁶⁾. Em contrapartida, habilidades motoras finas tiveram melhores resultados nas crianças previamente expostas às telas do que as que não foram⁽²⁸⁾.

Expostos esses achados, torna-se evidente a urgência em estabelecer limites claros para o uso de telas durante infância e adolescência. O reconhecimento dos riscos à saúde física e mental, juntamente com os impactos no desenvolvimento, traz à tona a necessidade de ações preventivas e educativas. A complexidade do cenário demanda esforços colaborativos entre profissionais de saúde, educadores e pais, a fim de criar ambientes que promovam um equilíbrio saudável entre o mundo digital e as experiências fundamentais para o crescimento e desenvolvimento das crianças.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da revisão realizada sobre os efeitos da exposição às telas no desenvolvimento infanto-juvenil, é possível concluir que existe associação dessas tecnologias com habilidades motoras, linguagem, cognição, aspectos emocionais e até mesmo fisiológicos. As correlações positivas, principalmente relacionadas a aprendizado, aquisição motora e linguagem expressiva, coexistem com achados preocupantes, como alterações visuais, comportamentais, sensoriomotoras e associações com comportamento sedentário, disruptivo e distúrbios metabólicos.

A falta de evidências suficientes sobre a dosagem ideal de exposição, juntamente com a variação nas amostras e metodologias, destaca a necessidade de mais pesquisas experimentais para compreender melhor essas relações complexas. Esses estudos podem servir como base para o estabelecimento de diretrizes mais claras e específicas, proporcionando um entendimento mais preciso das consequências do uso excessivo de telas. Além disso, ressalta-se a importância de considerar não apenas os benefícios educacionais associados ao uso adequado das mídias, como em sala de aula, mas também os riscos potenciais, como distração, falta de interação social e sedentarismo.

A conclusão reforça a necessidade de limitar o tempo de exposição às telas durante o período crítico do neurodesenvolvimento e destaca a importância de equilibrar o uso de tecnologia com outras atividades essenciais para o desenvolvimento infantil. Os pais, cuidadores e educadores desempenham um papel crucial ao conscientizarem-se dos potenciais efeitos adversos da exposição excessiva a telas, implementando medidas e limites que promovam um ambiente saudável para o crescimento e desenvolvimento integral das crianças.

REFERÊNCIAS

1. Straker L, Pollock C. Optimizing the interaction of children with information and communication technologies. *Ergonomics*. 2005;48(5):506-21. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00140130400029233>
2. Sociedade Brasileira de Pediatria. Manual de orientação: #menos telas #mais saúde. 2019 [acesso em 26 fev 2024]. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/_22246c-ManOrient_-_MenosTelas_MaisSaude.pdf
3. Muppalla SK, Vuppalapati S, Reddy Pulliahgaru A, Screenivasulu H. Effects of Excessive Screen Time on Child Development: An Updated Review and Strategies for Management. *Cureus* 2023 [acesso em 26 fev 2024];15(6):e40608. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10353947/> DOI 10.7759/cureus.40608

4. Swider-Cios E; Vermeij A; Sitskoorn MM. Young children and screen-based media: The impact in cognitive and socioemotional development and the importance of parental mediation. *Cogn Develop*. 2023 [acesso em 26 fev 2024];66:1-18. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2023.101319>
5. Álvarez IV, Sánchez EG, Cabrera NR, Izquierdo GC, Sáez ZM. Exposición a televisión y retardo primario del lenguaje en menores de 5 años. *Rev Cubana Pediatr*. 2014 [acesso em 26 fev 2024];86(1):18-25. Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312014000100003&lng=es.
6. Radesky JS, Schumacher J, Zuckerman B. Mobile and interactive media use by young children: the good, the bad, and the unknown. *Pediatrics*. 2015 [acesso em 26 fev 2024];135(1):1-3. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25548323/> Doi: 10.1542/peds.2014-2251.
8. Cristia A, Seidl A. Parental reports on touch screen use in early childhood. *PLOS ONE*. 2015 [acesso em 26 fev 2024];10(6):1-20. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0128338>
9. Bernard JY, Padmapryia N, Chen B, Cai S, Tan KH, Yap F et. al. Predictors of screen viewing time in young Singaporean children: the GUSTO cohort. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2017 [acesso em 26 fev 2024];14(112):1-10. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5584344/pdf/12966_2017_Article_562.pdf Doi: 10.1186/s12966-017-0562-3.
10. Eickmann SH; Emond AM; Lima M. Evaluation of child development: beyond the neuromotor aspect. *J Pediatr*. 2016 [acesso em 26 fev 2024];92(3):S71-S83. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.01.007>
11. Reis RAM; Bevllaqua MCN; Schitine CS. Plasticidade sináptica como substrato de cognição neural. *Neuroc*. 2011;7(3):156-170.
12. Black MM, Walker SP, Fernald LC, Andersen CT, DiGirolamo AM, Lu C, et. al. Early childhood development coming of age: science through the life course. *Lancet*. 2016 [acesso em 26 fev 2024];389(10064):77-90. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31389-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31389-7)
13. Becker D, Solé D, Ting E, Eisenstein E, Martins Filho J, Fleury L, et. al. Benefícios da natureza no desenvolvimento de crianças e adolescentes. 2019 [acesso em 26 fev 2024]. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/manual_orientacao_sbp_cen1.pdf
14. Puccinelli MF, Marques FM, Lopes RCS. Telas na infância: Postagens de especialistas em grupos de cuidadores no Facebook. *Psicol Cienc Prof*. 2023 [acesso em 26 fev 2024];43:1-17. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-3703003253741>
15. Skaug S, Englund KT, Saksvik-Lehouillier I, Lydersen S, Wichstrom L. Parent-child interactions during traditional and interactive media settings: a pilot randomized control study. *Scand J Psychol*. 2018 [acesso em 26 fev 2024];59(2):135-45. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/sjop.12420>
16. Reich SM, Yau JC, Warschauer M. Tablet-based ebooks for young children: what does the research say? *J Dev Behav Pediatr*. 2016 [acesso em 26 fev 2024];37(7):585-91. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27575440/> Doi: 10.1097/DBP.0000000000000335.
17. Mélo VNO. Mídias na educação: Impactos, contribuições e desafios no processo da aprendizagem. *Rev Educ Pub*. 2023 [acesso em 26 fev 2024];23(26). Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/23/26/midias-na-educacao-impactos-contribuicoes-e-desafios-no-processo-de-aprendizagem>
18. Council on communications and media. Children, Adolescents, and the Media. *Pediatrics*. 2013 [acesso em 26 fev 2024];132(5):958-961. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28448255/> Doi:

10.1542/peds.2013-2656.

19. Council on Communications Media, Ameenuddin N, Chassiakos YR, Cross C, Hutchinson J, Levinne A, et. al. Media and young minds. *Pediatrics*. 2016 [acesso em 26 fev 2024];138(5):e20162591. Disponível em: <https://pediatrics.aappublications.org/content/138/5/e20162591>

20. Rideout V. Learning at home: families' educational media use in America. The Joan Ganz Cooney Center, Institute of Educ Scienc. 2014 [acesso em 26 fev 2024]. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED555586.pdf>

21. Nobre JNP, Prat BV, Santos JN, Santos LR, Pereira L, Guedes SC, et. al. Quality of interactive media use in early childhood and child development: a multicriteria analysis. *J Pediatr*. 2020 [acesso em 26 fev 2024];96(3):310-7. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/SDY9YLRXfQXFs59cz6QbfRG/?lang=en>
Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jped.2018.11.015>

22. Zhang Y, Tian S, Zou D, Zhang H, Pan CW. Screen time and health issues in Chinese school-aged children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*. 2022 [acesso em 26 fev 2024]; 22(1):810. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35459156/> Doi: 10.1186/s12889-022-13155-3.

23. Kabali HK, Irigoyen MM, Nunez-Davis R, Budacki JG, Mohanty SH, Leister KP, et. al. Exposure and use of mobile media devices by young children. *Pediatrics*. 2015 [acesso em 26 fev 2024];136(6):1044-50. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26527548/> Doi: 10.1542/peds.2015-2151e.

24. Hancox RJ, Milne BJ, Poulton R. Association between child and adolescent television viewing and adult health: a longitudinal birth cohort study. *Lancet*. 2004 [acesso em 26 fev 2024];364(9430):257-62. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15262103/> Doi: 10.1016/S0140-6736(04)16675-0.

25. Madigan S, Browne D, Racine N, Mori C, Tough S. Association Between Screen Time and Children's Performance on a Developmental Screening Test. *JAMA Pediatr*. 2019 [acesso em 26 fev 2024];173(3):244-250. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2722666> Doi: 10.1001/jamapediatrics.2018.5056.

26. Ferguson B, Graf E, Waxman SR. Infants use known verbs to learn novel nouns: evidence from 15- and 19-month-olds. *Cognition*. 2014 [acesso em 26 fev 2024];131(1):139-46. Doi: 10.1016/j.cognition.2013.12.014. Epub 2014 Jan 23. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24463934/>

27. DeLoache JS, Chiong C, Sherman K, Islam N, Vanderborght M, Troseth GL, et. al. Do babies learn from baby media? *Psychol Sci*. 2010 [acesso em 26 fev 2024];21(11):1570-4. Doi: 10.1177/0956797610384145. Epub 2010 Sep 20. PMID: 20855901. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20855901/>

28. Kirkorian HL, Choi K, Pempek TA. Toddlers' word learning from contingent and noncontingent video on touch screens. *Child Dev*. 2016 [acesso em 26 fev 2024];87(2):405-13. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27018327/> Doi: 10.1111/cdev.12508.

29. Souto PHS, Santos JN, Leite HR, Hadders-Algra M, Guedes SC, Nobre JNP, et. al. Tablet use in young children is associated with advanced fine motor skills. *J Mot Behav*. 2020 [acesso em 26 fev 2024];52(2):196-203. Doi: 10.1080/00222895.2019.1602505. Epub 2019 Apr 22. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31007146/>

30. Zhang Z, Adamo KB, Ogden N, Goldfield GS, Okely AD, Kuzik N, et. al. Association between screen time and cognitive development in preschoolers. *Paediatr Child Health*. 2021 [acesso em 26 fev 2024];27(2):105-110. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35599677/> Doi: 10.1093/pch/pxab067.

31. Hamilton K, Spinks T, White KM, Kavanagh DJ, Walsh AM. A psychosocial analysis of parents' decisions for limiting their young child's screen time: an examination of attitudes, social norms and roles, and control perceptions. *Br J Health Psychol.* 2016 [acesso em 26 fev 2024];21(2):285-301. Doi:10.1111/bjhp.12168. Epub 2015 Oct 14. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26462456/>
32. Kitai K. Association between internet overuse and aggression in Korean adolescents. *Pediatr Intern.* 2013 [acesso em 26 fev 2024];55(6):703-9. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ped.12171> Doi:10.1111/ped.12171
33. Smith L, Gardner B, Hamer M. Childhood correlates of adult TV viewing time: a 32-year follow-up of the 1970 british cohort study. *J Epidemiol Community Health.* 2015 [acesso em 26 fev 2024];69(4):309-13. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25147213/#:~:text=Conclusions%3A%20Findings%20suggest%20that%20childhood,of%20future%20policy%20and%20practice.> Doi: 10.1136/jech-2014-204365.
34. Lissak G. Adverse physiological and psychological effects of screen time on children and adolescents: literature review and case study. *Environmental Research.* 2018 [acesso em 26 fev 2024];164:149–157. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.01.015>
35. Mansor E, Ahmad N, Raj D, Mohd Zulkefli NA, Mohd Shariff Z. Predictors of parental barriers to reduce excessive child screen time among parents of under-five children in Selangor, Malaysia: cross-sectional study. *J Med Internet Res.* 2021 [acesso em 26 fev 2024];23(4):e25219. Disponível em: <https://www.jmir.org/2021/4/e25219/> Doi: 10.2196/25219
36. Horowitz-Kraus T, Hutton JS. Brain connectivity in children is increased by the time they spend reading books and decreased by the length of exposure to screen-based media. *Acta Paediatr.* 2018 [acesso em 26 fev 2024];107(4):685-693. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29215151/> Doi: 10.1111/apa.14176. PMID: 29215151.
37. Webster EK, Martin CK, Staiano AE. Fundamental motor skills, screen-time, and physical activity in preschoolers. *J Sport Health Sci.* 2019 [acesso em 26 fev 2024];8(2):114-21. Doi: 10.1016/j.jshs.2018.11.006. Epub 2018 Nov 24. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30997257/>
38. Amra B, Shahsavari A, Shayan-Moghadam R, Mirheli O, Moradi-Khaniabadi B, Bazukar M, et. al. The association of sleep and late-night cell phone use among adolescents. *J Pediatr.* 2017 [acesso em 26 fev 2024];93(6):560-7. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021755717301511?via%3Dihub>
39. Moon JH, Cho SY, Lim SM, Roh JH, Koh MS, Kim YJ, et. al. Smart device usage in early childhood is differentially associated with fine motor and language development. *Acta Paediatr.* 2019 [acesso em 26 fev 2024];108(5):903-10. Doi: 10.1111/apa.14623. Epub 2018 Nov 16. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30372561/>
40. American Association Pediatric (AAP). Council on Communications and Media. Me-dia use in school-aged children and adolescents. *Pediatrics.* 2016: 138(5), e20162592. Disponível em: <https://pediatrics.aappublications.org/content/138/5/e20162592>

SCREEN EXPOSURE EFFECTS ON CHILD AND YOUTH DEVELOPMENT: A NARRATIVE LITERATURE REVIEW

EFEITOS DA EXPOSIÇÃO À TELA NO DESENVOLVIMENTO DA POPULAÇÃO INFANTO-JUVENIL: UMA REVISÃO NARRATIVA DE LITERATURA

Neila Andrade da Cruz Santana - neilacruz_salvador@yahoo.com.br
Physiotherapist from the Catholic University of Salvador, Salvador, BA, Brazil.

Sarah Souza Pontes - sarahspontes@gmail.com
PhD from the Medicine and Health Program, Federal University of Bahia, Salvador, BA, Brazil.

Abstract: Objective: To review in the literature the effects of screen exposure on youth and infants development. **Methodology:** Narrative review with bibliography search between march 2023 and january 2023 in the databases Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical literature Analyses and retrieval System Online (PubMed/Medline), The Scientific Eletronic Library Online (Scielo) based on the descriptors indexed to Descritores em Ciência da Saúde (DECS) and in the Medial Subject Heading (MESH) and boolean “AND”. **Results:** 20 articles published in Portuguese, English and Spanish between 2004 and 2022. **Conclusion:** Given the relevance of the topic, there is a need for more studies thad address the subject, in order to embase future guidelines and clarify the risks of exposure to media.

Keywords: Screen Time; Child Development; Digital Technology.

INTRODUCTION

The advent of technology contributed to the change of life habits in society. In the most different age groups and social contexts, access to the media caused changes in customs⁽¹⁾. Earlier and earlier children and adolescents have been presented to the screens, either in a playful way or for learning, which results in a decrease in the time of exploration of oneself, space and family interactions, in addition to considerably reducing the experience in outdoor environments and nature, rich in sensory stimuli⁽²⁻⁴⁾. Likewise, adults have been exposed with reduced distances, facilitation in the execution of work, such as home-office, and speed in communication, but at the expense of sedentary behavior, decreased physical activities, visual complaints and metabolic changes⁽²⁾.

Although there are studies on the use of screens and its effects on society⁽⁵⁾, there is a lack of observational and interventional research that correlates with human growth and development, especially in the first years of life, in which there is great acquisition of cognitive, behavioral and motor skills. Contemporary literature addresses the effects of interactive media, a technology considered recent⁽⁶⁻⁸⁾ and which is defined as a technology that responds with content to the actions of users, with promotion of interaction⁽⁶⁾. Knowledge about how this technology affects child development, however, is limited^(7,8) and inspires the need for more research.

The process of development and learning depends on genetic factors associated with the environment and a wealth of sensory, motor, social and emotional experiences, which when united determine an increase in neural processes and shape the brain architecture^(1, 9,10). When there is early and excessive exposure to the screens, in addition to there being a passive distraction, without stimulating movement, there is interruption of observation/imitation and reproduction by the children, in addition to attenuating moments of affective living with their loved ones, limiting the quality of this interaction⁽²⁾.

The family environment, in addition to being an important predictor of child development, is the first social life where psychobehavioral acquisitions are developed⁽¹¹⁾. In the presence of reduction of interaction and exchange, in addition to limitation in spatial, visual, motor exploration, there is an impact on the language and emotional fields⁽³⁾. Once there is digital intoxication, active play succumbs, in different environments, self-directed, in contact with nature, so important for the neural context, creation of memories, physical and psychic skills, as defended by the Brazilian Society of Pediatrics in the Guidance Manual on The Benefits of Nature in the Development of Children and Adolescents⁽¹²⁾.

In this context, families have faced challenges to promote the balance of children's interaction

with books, toys and interactive media^(6,13). Information on the appropriate quantity and ideal ways of using the screens is limited. The literature shows that there is a possibility for children to develop dependence and compulsive use of screens, which can negatively impact social interaction^(3,4,14).

On the other hand, it is known that moderate use can be a valuable tool to stimulate child development^(1,6,15,16). It is essential to find harmony between the opportunities offered by interactive media and the potential risks associated with excessive use. The researches highlight the importance of a conscious approach on the part of parents and caregivers, considering both the benefits and the challenges inherent in the use of digital technologies in the lives of children^(4,13). At this juncture, it is essential to promote healthy media consumption practices to ensure a balanced and successful child development⁽¹⁷⁻¹⁹⁾.

Thus, the objective of this study was to review in the literature the effects of exposure to screens on child growth and development.

METHODS

A narrative review with bibliographic search was carried out by two independent researchers in the period between March 2023 and January 2024 in the following databases: Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (PubMed/Medline), The Scientific Electronic Library Online (SciELO). The descriptors indexed in the Descriptors in Health Science (DECS) and Medical Subject Headings (MESH) were used: "screen time", "child development", "digital technology". In the search strategies, the Boolean employer "AND" was used.

This article had as inclusion criteria observational, interventional studies, consensus and literature reviews in Portuguese, English and Spanish that dealt with the use of screens in child growth and development and that the outcome observed the diversity of the use of this tool and its impacts on the acquisition of emotional, cognitive and motor skills.

Dissertations, theses, articles in duplicity and studies that did not emphasize the use of screens during the phase of child growth and development were excluded. For the selection, the titles and abstracts of each article were evaluated at first. In a second moment, the articles were analyzed in full, in order to confirm the relationship with the theme.

RESULTS

Based on the literature search, 20 articles published between 2004 and 2022 were selected, which addressed the following central themes: 5 language, 5 cognition, 4 motor skills, 5 emotional and behavioral issues, 3 learning, 5 sedentary behavior and problems of health associated with screen time, 3 screen time and socioeconomic status in adulthood, 2 parental media provision, 3 sleep. The schematic summary of the results of the present study is shown in table 1 below.

Table 1 – Studies that show a relationship between screen time and child development.

AUTHOR/YEAR	STUDY DESIGN	SAMPLE	METHODS	RESULTS
Radesky, Schumacher, Zuckerman, 2015.	Cohort	Data from 7450 children aged 9 m and 2 y from the USA.	Examined prospective associations between parent-reported early childhood self-regulation problems and media exposure (television and video viewing) at age 2. Collection was carried out by parents filling out the ITSC scale.	Self-regulation problems in early childhood were associated with increased exposure to media. Children watched an average of 2.3 hours per day at age 2. Infants with low self-regulation (ITSC ≥ 3) viewed 0.23 h per day more media at age 2 compared to those with ITSC scores of 0 to 2. Children with persistent self-regulation problems (ITSC ≥ 3) were more likely to consume media at 2 a. deity. Associations were slightly stronger in low socioeconomic status and English-speaking families.
Cristia, Seidl, 2015.	Observational	450 parents of French babies between 5 and 40 m.	They administered an online questionnaire about their children's use of touch screen technology and frequency of use.	Between the ages of 3 and 4, most children used electronic devices without help. There was no correlation between ethnicity or parental education level and children's ownership of these devices, nor in relation to the age at which they started using them or the daily frequency of use.

Nobre et. al, 2020.	Transversal	103 Brazilian children, aged between 24 and 42 m.	It evaluated children using the BSITD scale to verify the association between the index and cognitive development, expressive language and fine and gross motor development.	There was a positive and significant correlation with child development in the domains of language ($r = 0.40$, $p < 0.001$), cognition ($r = 0.23$, $p = 0.04$) and fine motor skills ($r = 0.22$, $p = 0.04$). The use of media was responsible for 22% of language development ($p < 0.001$).
Zhang et. al, 2022.	Systematic review with meta-analysis.	Chinese children and adolescents between 6 and 18 years old.	Investigated the relationships between screen time and health problems through 252 articles and 19 meta-analyses that evaluated the relationships between screen time and health problems.	Correlations with screen time were lowest with adiposity (50.6%) and highest with myopia (59.2%) and psychobehavioral problems (81.8%). Risks of cardiometabolic diseases, poor academic performance, sleep disorders, poor physical fitness, muscle injuries and other physiological dysfunctions also showed a positive correlation.
Kabali et. al, 2015.	Transversal	350 children aged 6 m to 4 m seen from October to November 2014 at a pediatric clinic in a low-income urban minority community in Philadelphia, Pennsylvania.	Applied research based on Common Sense Media's 2013 to parents at a pediatric clinic while waiting for care for their children to examine young children's exposure and use of mobile media devices.	In most homes (97%), there was a television, tablets (83%) and smartphones (77%). Parents offered these devices to children to help with household chores (70%), calm them down (65%) and at bedtime (29%). By age 2, most children were already using screens daily, spending similar time to TV. Between the ages of 3 and 4, most children used electronic devices without

Hancox, Milne, Cohort Poulton, 2004.	1000 individuals born in Dunedin, New Zealand in 1972-73.	Investigated associations between adverse health indicators, including obesity, poor physical fitness, smoking and high cholesterol in a cohort followed until age 26. Data collection was carried out by applying a short online questionnaire, which asked parents to report the frequency of use, activities enjoyed, interactive gestures observed and a series of background variables.	assistance. There was no connection between ethnicity or parental education level and children's ownership of these devices, nor in relation to age at start of use or daily use. The average attendance at night between 5 and 15 was related to higher body mass indexes, lower cardiorespiratory fitness, increased smoking and serum cholesterol. At 26 years of age, watching TV for more than 2 hours/day during childhood and adolescence can result in 17% of excess weight, 15% of high serum cholesterol, 17% of smoking and 15% of poor physical shape.
Madigan et. al, Cohort 2019.	2441 children from Calgary, Alberta, Canada.	Evaluated the directional association between screen time and child development in a population of mothers and children, based on the ASQ-3, which identifies developmental progress in 5 domains: communication, gross motor, fine motor, problem solving and personal-social. The mothers were monitored between 34 and 36 weeks of pregnancy and the	There was an association between excessive screen time and negative outcomes such as cognitive delays, worse academic performance, and gross and fine motor development.

			children were evaluated at 24, 36, and 60 months.	
Ferguson, Graf, Waxman, 2014.	Transversal	59 infants: 30 children 19 m and 29 15 m from greater Evanston, Illinois, USA.	It assessed whether babies who acquired English as their first language, with no more than 25% exposure to another language, use known verbs to learn new vocabulary from media exposure. Data were collected by caregivers completing the MacArthur Short Form, Vocabulary Checklist: Level II (Form A), and a checklist of familiar verbs used in the study that were known to the infants. The infants received visual (on screen) and auditory stimuli. With the aim of evaluating vocabulary acquisition based on the collection already acquired.	Babies aged 15 and 19 m can recruit their verbal knowledge in construction to identify new nouns that appear as subjects of verbs, and at 19 m, they use their representations of known verbs to inform the meaning of a new noun.
DeLoache et. al, 2010.	Transversal	72 children between 12 and 18 m from the USA.	Investigated what babies learn from children's media from exposure to a popular DVD several times a week for 4 weeks at home.	Compared to the control group, children who watched the DVD did not learn more words over a period of one month. The best learning gains occurred without video, when parents introduced the target words during everyday activities. Parents who enjoyed the DVD overestimated their children's learning from it.
Kirkorian, Choi, Pempek, 2016.	Transversal	116 US children aged 24 to 36 m.	Assessed infants' word learning from contingent and non-	Younger children learned only from interactive videos.

			contingent video on screens.	On the other hand, there seemed to be an interruption in the learning of slightly older children, who were already capable of learning words by watching non-interactive media.
Souto et. al, 2020.	Transversal	78 Brazilian children aged between 24 and 42 m.	Investigated the association of advanced fine motor skills and the use of tablets in young children, divided into group 1 with frequent previous exposure to tablet use (n = 26), group 2 without previous exposure (n = 52). The BSID-III scale was used to assess fine motor skills.	The fine motor skills of group 1 were better than those of group 2 (p = 0.013).
Zhang et. al, 2021.	Transversal	97 preschoolers between 36 and 60 months in Alberta, Canada.	Examined the association between screen time and cognitive development. Parents reported their children's screen time via questionnaire. Expressive vocabulary and memory were assessed by the Early Years Toolbox	Screen time was not associated with expressive vocabulary. The most exposed preschoolers had lower working memory performance. Despite zero associations for TV and video games. Those who met the screen time recommendation had greater working memory capacity.
Hamilton et. al, 2015.	Prospective	207 Australian parents.	Screened the influences that guide parents' decisions about their children's screen time behaviors. They completed the TPB questionnaire about expectations and responsibilities towards their children and past behaviors.	Attitude, subjective norms, behavioral control, parental role construction, and intentions and past behavior predicted subsequent behavior. Some factors such as parental anguish, pressure from friends and inconvenience influenced decision-making.
Smith, Gardner, Hamer, 2015.	Cohort	17,284 people aged	Investigated exposure to TV,	Watching TV between 5 and 10

		10 to 42 born in England, Scotland and Wales.	associated with sports practice and BMI of parents and children, and the impact on TV exposure in adulthood. Data were analyzed based on the British Cohort Study (BCS70). At 10 years old, parents consented to the research and were interviewed about their children. At age 42, there was a 60-min computer-assisted interview that included a vocabulary task and a self-completion section.	a.m., socioeconomic factors and cognitive abilities were associated with TV exposure. Individuals who watched a lot of TV as children showed excess time watching TV as adults. Low socioeconomic status and lower cognitive ability in childhood were associated with higher levels of TV exposure as adults.
Lissak 2018.	Literature review and case study.	9-year-old Caucasian boy diagnosed with ADHD.	Evaluated the adverse effects of screen exposure on adolescents and ADHD behavior.	Excessive use of digital media was the most important factor that could hinder the formation of solid psychophysiological resilience.
Mansor et. al, 2021.	Transversal	789 parent-child dyads from Selangor, Malaysia, with children under 5 y.	Determined parents' barriers to reducing their children's excessive screen time and the predictors.	The number of barriers experienced by parents was more than 3 and included monthly family income, parents working in public sectors, positive parental attitude towards screens, low parental self-efficacy to influence child physical activity, and child screen time.
Horowitz-Kraus, Hutton, 2018.	Cross-sectional study	19 American children between the ages of 8 and 12 from a school in Cincinnati.	Using fNMR, it compared the time spent using screen-based media with reading time in the functional connectivity of brain regions related to reading. Parents completed a form asking how much of	There was a positive correlation between reading time and greater functional connectivity in the left language, visual and cognitive control areas. The association with media time was negative with low

				their children's time was spent reading and using media.	connectivity in the areas of language and cognitive control.
Webster, Martin, Staiano, 2018.	Observational	126 children from Louisiana, USA, between 3 and 4 years old.	They assessed the association between motor skills, screen time, physical activity and sedentary behavior. The children wore an accelerometer for 7 days and were subjected to (TGMD-3) and MABC-II. Parents reported their children's screen time and sociodemographic information.	Motor skills had a positive correlation with vigorous physical activity and an inverse proportion with the use of screens.	
Amra et. al, 2017.	Transversal	2400 Iranian teenagers between 12 and 18 years old.	Evaluated the relationship between cell phone use late at night and sleep duration and quality.	There was a relationship with poor quality and quantity of sleep. Sedentary participants had longer sleep latency.	
Moon et. al, 2019.	Literature review of randomized clinical trial (RCT - Randomized Controlled Trial).	117 children from Seoul and Gury City, South Korea, between 3 and 5 years old.	Evaluated the relationship between the use of smart devices and development levels and language scores. A questionnaire was completed by parents about screen use, motor development and expressive language.	There was a positive correlation with the development of fine motor skills in 3-year-old children. When used appropriately, there was a positive association between device use and social development, but it was negatively correlated with expressive language.	

Source: Prepared by the study authors, 2023.

Abbreviations: months = m, years = a, United States of America = USA, hours = h, minutes = min, weeks = wk, television = TV, Infant Toddler Symptom Checklist = ITSC, Bayley Scale of Infant and Toddler Development = BSITD, Ages and Stage Questionnaire – Third Edition = ASQ-3, Bayley Scales of Infant Development-III = BSID-III, Body Mass Index = BMI, Theory of Planned Behavior = BPD based questionnaire, Attention Deficit Hyperactivity Disorder = ADHD, nuclear magnetic resonance = MRI, Test of Gross Motor, Development-3rd edition = TGMD-3, Movement Assessment Battery for Children-2nd edition = MABC-II.

DISCUSSION

The results of the review point to the presence of 20 articles, published in the period from 2004 to 2022, which explore the impacts of exposure to screens on children and adolescents. The diversity of findings drives the growing concern and interest in this field of study over the years.

Among the negative correlations identified, adverse effects on motor, linguistic and cognitive aspects stand out, as well as impacts on behavior and emotional regulation. These data reinforce the importance of understanding the risks associated with the excessive use of electronic devices, especially at developmentally sensitive ages.

In addition, it is imperative to recognize that the positive associations identified in some studies indicate the need for a more in-depth and holistic analysis of the theme. The variation in the methodologies adopted and in the samples studied contributes to the lack of consensus between the researches, emphasizing the complexity inherent in the understanding of this phenomenon.

The Brazilian Society of Pediatrics (SBP) recommends zero screen up to 2 years of age, a maximum of 1 hour between 2 and 5 years and up to 10 years there should be no use in their own rooms. The results of this research indicate that early exposure to screens is a worrying reality. Two studies conducted in 2015 revealed that most children already start using electronic media devices between 3 and 4 years of age, often unsupervised. Parents have the habit of providing screens for children during household chores, to calm them down and at bedtime. At the age of 2, most children already use screens daily and spend a ex amount of time in front of the TV.

The time spent in front of the screens can directly impact the process of neurodevelopment and skills acquisition. This period occurs from pregnancy to the first years of life and is crucial for the development of the brain, including the formation of neural connections, language development, memory and attention. The discoveries of Horowitz-Kraus and collaborators⁽³⁵⁾ through nuclear magnetic resonance indicated complex correlations between reading time and functional connectivity in different brain areas, providing valuable insights into the influence of screens on cognitive development. There was a positive correlation of reading time with greater functional connectivity

between the visual area of the form of words (AVFP), the regions related to language, visual association and cognitive control (CC). On the other hand, there was a negative correlation between AVFP and regions related to CC, in addition to a negative correlation with language regions.

Also in this context, the correlation between screen time and cognitive development in 96 preschoolers between 36 and 60 months was evaluated and they realized that there was no correlation with expressive language, but children with longer exposure time had lower performance in working memory when compared to those who followed the recommendations for use⁽²⁹⁾. In turn, a Cohort⁽²⁴⁾ evaluated the directional association between screen time and child development in 2441 children from Calgary, Canada, and observed a negative correlation between excessive screen time with coarse and fine motricity and outcome of cognitive delays and worse academic performance.

The use of intelligent devices, when related to the level of development and language scores showed a positive correlation with fine motor skills in children of 3 years and with social development, when used properly, however it was negatively correlated with expressive language⁽³⁸⁾.

On the other hand, a cross-sectional study with 103 children between 24 and 42 months verified the association between the Bayley Scale of Infant and Toddler Development index and cognitive development, expressive language and fine and thick motor development. The correlation was positive and significant with child development in the domains of language, cognition and fine motor skills. The use of media was responsible for 22% of language development⁽²⁰⁾.

There are divergences in the literature regarding learning through screens. Three cross-sectional studies evaluated the learning of vocabularies through videos. The first⁽²⁵⁾ found a positive association in the acquisition of new words. The second realized that although younger children had learned only from interactive videos, there seemed to be an interruption in the learning of slightly older children, who were already able to learn words by watching media⁽²⁷⁾. The *Útimo* compared a group exposed to another unexposed group and observed that the greatest learning occurred in the group without exposure to videos, with target words introduced during everyday activities. In addition, it was shown that parents overestimate their children's learning through the media⁽²⁶⁾.

The Guidance Manual #Less Screens #More Health, of the SBP, clarifies that there are health risks, in general, and also risks for mental health disorders and behavioral problems, including digital dependence. The findings brought a correlation with self-regulation problems in early childhood⁽⁶⁾, severe and moderate dependence being greater than in the female group, exposure to sex, level of dependence, smoking, alcohol and caffeine and aggressive behavior⁽³¹⁾. When attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) was studied, the excessive use of digital media was the most important factor capable of hindering the formation of a solid psychophysiological resilience⁽³³⁾.

Regarding the deleterious effects of excessive exposure to MD, there was also evidence of

myopia, psychobehavioral problems, risks of cardiometabolic diseases, low academic performance, sleep disorders, physical fitness, muscle injuries and other physiological dysfunctions⁽²¹⁾. There was also a correlation with higher body mass indices, lower cardiorespiratory fitness, increased smoking and serum cholesterol⁽²³⁾ and poor sleep quality⁽³⁷⁾.

In addition, it was observed that watching TV for more than 2 h/day during childhood and adolescence can result in 17% of excess weight, 15% of high serum cholesterol, 17% of smoking and 15% of physical fitness at the age of 26⁽²³⁾. Low socioeconomic status and lower cognitive ability in childhood was associated with high levels of exposure to TV as adult⁽³²⁾. These results ignite a warning about the fact that the impacts of MD in childhood reverberate throughout life, modifying habits and behaviors.

The interference of screens in the interaction between caregivers and children is a critical dimension addressed in the literature. Barriers such as positive attitudes of parents towards screens, socioeconomic issues and self-efficacy show practical challenges in the implementation of limits^(30,34).

About motor development, it is known that it is necessary to experiment and experience movements in internal and external environments, interacting with other individuals and with oneself, to refine motor skills. The relationship between the use of screens and motor development highlights the need for a balance between technological activities and physical experiences for healthy motor development^(28,36,39). There is a positive association with vigorous physical activity and inverse proportion to the use of screens⁽³⁶⁾. On the other hand, fine motor skills had better results in children previously exposed to screens than in those who were not⁽²⁸⁾.

Exposed to these findings, it becomes evident the urgency to establish clear limits for the use of screens during childhood and adolescence. The recognition of the risks to physical and mental health, along with the impacts on development, brings to light the need for preventive and educational actions. The complexity of the scenario requires collaborative efforts between health professionals, educators and parents, in order to create environments that promote a healthy balance between the digital world and the fundamental experiences for the growth and development of children.

FINAL CONSIDERATIONS

Given the review carried out on the effects of exposure to screens on child and youth development, it is possible to conclude that there is an association of these technologies with motor skills, language, cognition, emotional and even physiological aspects. Positive correlations, mainly related to learning, motor acquisition and expressive language, coexist with worrying findings, such

as visual, behavioral, sensorimotor changes and associations with sedentary, disruptive behavior and metabolic disorders.

The lack of sufficient evidence on the ideal dosage of exposure, along with the variation in samples and methodologies, highlights the need for more experimental research to better understand these complex relationships. These studies can serve as a basis for establishing clearer and more specific guidelines, providing a more accurate understanding of the consequences of excessive use of screens. In addition, it is emphasized the importance of considering not only the educational benefits associated with the proper use of media, such as in the classroom, but also the potential risks, such as distraction, lack of social interaction and sedentary lifestyle.

The conclusion reinforces the need to limit the time of exposure to screens during the critical period of neurodevelopment and highlights the importance of balancing the use of technology with other activities essential to child development. Parents, caregivers and educators play a crucial role in raising awareness of the potential adverse effects of excessive exposure to screens, implementing measures and limits that promote a healthy environment for the growth and integral development of children.

REFERENCES

1. Straker L, Pollock C. Optimizing the interaction of children with information and communication technologies. *Ergonomics*. 2005;48(5):506-21. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00140130400029233>
2. Sociedade Brasileira de Pediatria. Manual de orientação: #menos telas #mais saúde. 2019 [acesso em 26 fev 2024]. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/_22246c-ManOrient_-_MenosTelas__MaisSaude.pdf
3. Muppalla SK, Vuppalapati S, Reddy Pulliahgaru A, Screenivasulu H. Effects of Excessive Screen Time on Child Development: An Updated Review and Strategies for Management. *Cureus* 2023 [acesso em 26 fev 2024];15(6):e40608. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10353947/> DOI 10.7759/cureus.40608
4. Swider-Cios E; Vermeij A; Sitskoorn MM. Young children and screen-based media: The impact in cognitive and socioemotional development and the importance of parental mediation. *Cogn Develop*. 2023 [acesso em 26 fev 2024];66:1-18. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2023.101319>
5. Álvarez IV, Sánchez EG, Cabrera NR, Izquierdo GC, Sáez ZM. Exposición a televisión y retardo primario del lenguaje en menores de 5 años. *Rev Cubana Pediatr*. 2014 [acesso em 26 fev 2024];86(1):18-25. Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312014000100003&lng=es.
6. Radesky JS, Schumacher J, Zuckerman B. Mobile and interactive media use by young children:

7. the good, the bad, and the unknown. *Pediatrics*. 2015 [acesso em 26 fev 2024];135(1):1-3. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25548323/> Doi: 10.1542/peds.2014-2251.
8. Cristia A, Seidl A. Parental reports on touch screen use in early childhood. *PLOS ONE*. 2015 [acesso em 26 fev 2024];10(6):1-20. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0128338>
9. Bernard JY, Padmapryia N, Chen B, Cai S, Tan KH, Yap F et. al. Predictors of screen viewing time in young Singaporean children: the GUSTO cohort. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2017 [acesso em 26 fev 2024];14(112):1-10. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5584344/pdf/12966_2017_Article_562.pdf Doi: 10.1186/s12966-017-0562-3.
10. Eickmann SH; Emond AM; Lima M. Evaluation of child development: beyond the neuromotor aspect. *J Pediatr*. 2016 [acesso em 26 fev 2024];92(3):S71-S83. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.01.007>
11. Reis RAM; Bevllaqua MCN; Schitine CS. Plasticidade sináptica como substrato de cognição neural. *Neuroc*. 2011;7(3):156-170.
12. Black MM, Walker SP, Fernald LC, Andersen CT, DiGirolamo AM, Lu C, et. al. Early childhood development coming of age: science through the life course. *Lancet*. 2016 [acesso em 26 fev 2024];389(10064):77-90. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31389-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31389-7)
13. Becker D, Solé D, Ting E, Eisenstein E, Martins Filho J, Fleury L, et. al. Benefícios da natureza no desenvolvimento de crianças e adolescentes. 2019 [acesso em 26 fev 2024]. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/manual_orientacao_sbp_cen1.pdf
14. Puccinelli MF, Marques FM, Lopes RCS. Telas na infância: Postagens de especialistas em grupos de cuidadores no Facebook. *Psicol Cienc Prof*. 2023 [acesso em 26 fev 2024];43:1-17. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-3703003253741>
15. Skaug S, Englund KT, Saksvik-Lehouillier I, Lydersen S, Wichstrom L. Parent-child interactions during traditional and interactive media settings: a pilot randomized control study. *Scand J Psychol*. 2018 [acesso em 26 fev 2024];59(2):135-45. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/sjop.12420>
16. Reich SM, Yau JC, Warschauer M. Tablet-based ebooks for young children: what does the research say? *J Dev Behav Pediatr*. 2016 [acesso em 26 fev 2024];37(7):585-91. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27575440/> Doi: 10.1097/DBP.0000000000000335.
17. Mélo VNO. Mídias na educação: Impactos, contribuições e desafios no processo da aprendizagem. *Rev Educ Pub*. 2023 [acesso em 26 fev 2024];23(26). Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/23/26/midias-na-educacao-impactos-contribuicoes-e-desafios-no-processo-de-aprendizagem>
18. Council on communications and media. Children, Adolescents, and the Media. *Pediatrics*. 2013 [acesso em 26 fev 2024];132(5):958-961. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28448255/> Doi: 10.1542/peds.2013-2656.
19. Council on Communications Media, Ameenuddin N, Chassiakos YR, Cross C, Hutchinson J, Levinne A, et. al. Media and young minds. *Pediatrics*. 2016 [acesso em 26 fev 2024];138(5):e20162591. Disponível em: <https://pediatrics.aappublications.org/content/138/5/e20162591>

20. Rideout V. Learning at home: families' educational media use in America. The Joan Ganz Cooney Center, Institute of Educ Scienc. 2014 [acesso em 26 fev 2024]. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED555586.pdf>
21. Nobre JNP, Prat BV, Santos JN, Santos LR, Pereira L, Guedes SC, et. al. Quality of interactive media use in early childhood and child development: a multicriteria analysis. *J Pediatr*. 2020 [acesso em 26 fev 2024];96(3):310-7. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/SDY9YLRXfQXFs59cz6QbfRG/?lang=en> Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jped.2018.11.015>
22. Zhang Y, Tian S, Zou D, Zhang H, Pan CW. Screen time and health issues in Chinese school-aged children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*. 2022 [acesso em 26 fev 2024]; 22(1):810. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35459156/> Doi: 10.1186/s12889-022-13155-3.
23. Kabali HK, Irigoyen MM, Nunez-Davis R, Budacki JG, Mohanty SH, Leister KP, et. al. Exposure and use of mobile media devices by young children. *Pediatrics*. 2015 [acesso em 26 fev 2024];136(6):1044-50. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26527548/> Doi: 10.1542/peds.2015-2151e.
24. Hancox RJ, Milne BJ, Poulton R. Association between child and adolescent television viewing and adult health: a longitudinal birth cohort study. *Lancet*. 2004 [acesso em 26 fev 2024];364(9430):257-62. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15262103/> Doi: 10.1016/S0140-6736(04)16675-0.
25. Madigan S, Browne D, Racine N, Mori C, Tough S. Association Between Screen Time and Children's Performance on a Developmental Screening Test. *JAMA Pediatr*. 2019 [acesso em 26 fev 2024];173(3):244-250. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2722666> Doi: 10.1001/jamapediatrics.2018.5056.
26. Ferguson B, Graf E, Waxman SR. Infants use known verbs to learn novel nouns: evidence from 15- and 19-month-olds. *Cognition*. 2014 [acesso em 26 fev 2024];131(1):139-46. Doi: 10.1016/j.cognition.2013.12.014. Epub 2014 Jan 23. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24463934/>
27. DeLoache JS, Chiong C, Sherman K, Islam N, Vanderborght M, Troseth GL, et. al. Do babies learn from baby media? *Psychol Sci*. 2010 [acesso em 26 fev 2024];21(11):1570-4. Doi: 10.1177/0956797610384145. Epub 2010 Sep 20. PMID: 20855901. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20855901/>
28. Kirkorian HL, Choi K, Pempek TA. Toddlers' word learning from contingent and noncontingent video on touch screens. *Child Dev*. 2016 [acesso em 26 fev 2024];87(2):405-13. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27018327/> Doi: 10.1111/cdev.12508.
29. Souto PHS, Santos JN, Leite HR, Hadders-Algra M, Guedes SC, Nobre JNP, et. al. Tablet use in young children is associated with advanced fine motor skills. *J Mot Behav*. 2020 [acesso em 26 fev 2024];52(2):196-203. Doi: 10.1080/00222895.2019.1602505. Epub 2019 Apr 22. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31007146/>
30. Zhang Z, Adamo KB, Ogden N, Goldfield GS, Okely AD, Kuzik N, et. al. Association between screen time and cognitive development in preschoolers. *Paediatr Child Health*. 2021 [acesso em 26 fev 2024];27(2):105-110. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35599677/> Doi: 10.1093/pch/pxab067.
31. Hamilton K, Spinks T, White KM, Kavanagh DJ, Walsh AM. A psychosocial analysis of parents' decisions for limiting their young child's screen time: an examination of attitudes, social norms and roles, and control perceptions. *Br J Health Psychol*. 2016 [acesso em 26 fev 2024];21(2):285-301. Doi:10.1111/bjhp.12168. Epub 2015 Oct 14. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26462456/>

32. Kitai K. Association between internet overuse and aggression in Korean adolescents. *Pediatr Intern*. 2013 [acesso em 26 fev 2024];55(6):703-9. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ped.12171> Doi:10.1111/ped.12171
33. Smith L, Gardner B, Hamer M. Childhood correlates of adult TV viewing time: a 32-year follow-up of the 1970 british cohort study. *J Epidemiol Community Health*. 2015 [acesso em 26 fev 2024];69(4):309-13. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25147213/#:~:text=Conclusions%3A%20Findings%20suggest%20that%20childhood,of%20future%20policy%20and%20practice>. Doi: 10.1136/jech-2014-204365.
34. Lissak G. Adverse physiological and psychological effects of screen time on children and adolescents: literature review and case study. *Environmental Research*. 2018 [acesso em 26 fev 2024];164:149–157. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.01.015>
35. Mansor E, Ahmad N, Raj D, Mohd Zulkefli NA, Mohd Shariff Z. Predictors of parental barriers to reduce excessive child screen time among parents of under-five children in Selangor, Malaysia: cross-sectional study. *J Med Internet Res*. 2021 [acesso em 26 fev 2024];23(4):e25219. Disponível em: <https://www.jmir.org/2021/4/e25219/> Doi: 10.2196/25219
36. Horowitz-Kraus T, Hutton JS. Brain connectivity in children is increased by the time they spend reading books and decreased by the length of exposure to screen-based media. *Acta Paediatr*. 2018 [acesso em 26 fev 2024];107(4):685-693. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29215151/> Doi: 10.1111/apa.14176. PMID: 29215151.
37. Webster EK, Martin CK, Staiano AE. Fundamental motor skills, screen-time, and physical activity in preschoolers. *J Sport Health Sci*. 2019 [acesso em 26 fev 2024];8(2):114-21. Doi: 10.1016/j.jshs.2018.11.006. Epub 2018 Nov 24. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30997257/>
38. Amra B, Shamsavari A, Shayan-Moghadam R, Mirheli O, Moradi-Khaniabadi B, Bazukar M, et. al. The association of sleep and late-night cell phone use among adolescents. *J Pediatr*. 2017 [acesso em 26 fev 2024];93(6):560-7. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021755717301511?via%3Dihub>
39. Moon JH, Cho SY, Lim SM, Roh JH, Koh MS, Kim YJ, et. al. Smart device usage in early childhood is differentially associated with fine motor and language development. *Acta Paediatr*. 2019 [acesso em 26 fev 2024];108(5):903-10. Doi: 10.1111/apa.14623. Epub 2018 Nov 16. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30372561/>
40. American Association Pediatric (AAP). Council on Communications and Media. Me-dia use in school-aged children and adolescents. *Pediatrics*. 2016: 138(5), e20162592. Disponível em: <https://pediatrics.aappublications.org/content/138/5/e201625>

